

*Załącznik nr 2d do SIWZ*

**Zadanie częściowe nr 4**

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**na**

**Dostawa sprzętu komputerowego i innych urządzeń elektronicznych.**

**UWAGA**

Należy wypełnić powyższe tabele podając informacje o nazwie producenta, nazwie modelu i numerze katalogowym producenta dla oferowanych urządzeń i oprogramowania. W przypadku, gdy producent nie nadaje urządzeniom nazw ani numeru katalogowego dla produkowanych urządzeń   
i oprogramowania, wówczas wykonawca dołączy oświadczenie iż producent nie nadaje urządzeniom tych nazw.

**Wypełniony dokument należy dołączyć do formularza oferty.**

Zamawiający informuje, że zgodnie z ustawą z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (t.j. Dz.U. 2017 r. poz. 1221 z późn. zm.) zastosuje stawki podatku VAT w wysokości 0% dla wybranych urządzeń zaznaczonych kolorem żółtym w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia. Dla tych urządzeń należy przyjąć stawkę 0% podatku VAT (tj. kwota netto = kwocie brutto) - dotyczy Wykonawców polskich.

**Szkoła Podstawowa w Wietrznie**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Przedmiot** | | **Ilość** | **Opis przedmiotu zamówienia** | **Oferowany przedmiot:**  **W przypadku braku określenia modelu pozwalającego JEDNOZNACZNIE określić parametry oferowanego produktu należy załączyć pełny opis** |
| 1 | Router | | 1 | Urządzenie musi być wyposażone w co najmniej dwa gigabitowe porty WAN oraz trzy gigabitowe porty LAN  Jeden z portów LAN musi mieć możliwość pracy w oddzielnej adresacji jako DMZ  Urządzenie musi być wyposażone w przycisk Reset umożliwiający przywrócenie go do ustawień fabrycznych  Urządzenie musi posiadać funkcję NAT jeden do jednego  Urządzenie musi posiadać funkcję pozwalającą na zdefiniowanie maksymalnej ilości sesji którą mogą nawiązywać urządzenia z sieci lokalnej  Urządzenie musi obsługiwać protokoły VPN PPTP, L2TP oraz IPSec  Dla wszystkich w/w rodzajów połączeń muszą być obsługiwane tryby zarówno Serwer jak i Klient  Urządzenie musi umożliwiać stworzenie tuneli w liczbie min.:  IPSec: 64  Urządzenie musi umożliwiać logiczną separację portów LAN  Urządzenie musi obsługiwać przepustowość NAT nie mniejszą niż 300Mb/s  Urządzenie musi obsługiwać przepustowość VPN IPsec(3DES) nie mniejszą niż 99 Mb/s Urządzenie musi obsługiwać następujące typy połączeń WAN: Dynamiczne IP, Statyczne IP, PPPoE, PPTP, L2TP  Urządzenie musi posiadać funkcję gwarantowania i limitowania przepustowości dla konkretnych adresów IP  Urządzenie musi mieć funkcję pozwalającą na przekierowanie ruchu do konkretnych zewnętrznych adresów IP poprzez wybrany port WAN  Urządzenie musi posiadać funkcję automatycznie sprawdzającą status łącza WAN  Urządzenie musi posiadać możliwość określenia głównego i zapasowego łącza WAN. W przypadku wykrycia awarii łącza głównego urządzenie musi się przełączyć na łącze zapasowe.  Urządzenie w zestawie musi posiadać elementy montażowe | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 2 | Punkt dostępowy | | 2 | Cechy ogólne  Urządzenie musi być wyposażone w port Ethernet 10/100/1000Mbps  Urządzenie musi mieć możliwość zasilania z wykorzystaniem standardu PoE 802.3at jak również dopuszczać zasilanie z wykorzystaniem zewnętrznego dedykowanego zasilacza, pobór mocy urządzenia nie może przekraczać 13W  Urządzenie musi być wyposażone w przycisk reset, jak również fizyczny przełącznik umożliwiający zmianę trybu pracy (pojedynczy AP/zarządzanie przez kontroler)  Urządzenie musi posiadać wbudowane anteny dookólne wzmocnieniu co najmniej 4dBi dla obu częstotliwości pracy (2,4 jak i 5GHz)  Urządzenie musi byś wyposażone w zestaw montażowy umożliwiający instalację na ścianie lub suficie oraz posiadać gniazdo zabezpieczające Kensington "  Urządzenie musi mieć możliwość pracy zarówno w trybie pojedynczego punktu dostępowego jak również mieć możliwość pracować pod kontrolą dedykowanego kontrolera sprzętowego"  Sieć bezprzewodowa:  Urządzenie musi obsługiwać komunikację w standardach 802.11b/g/n/ac obsługując prędkości do 450Mbps w paśmie 2,4GHz oraz do 1300 Mbps w paśmie 5GHz  Urządzenie musi spełniać obowiązujące normy dot. mocy transmisji bezprzewodowej  Urządzenie musi obsługiwać do 8 SSID jednocześnie na każde z pasm trasmisji  Urządzenie musi posiadać funkcję automatycznego wyboru kanału oraz posiadać funkcję kontrolę mocy transmisji  Urządzenie musi wspierać funkcjonalność Band Steering  Bezpieczeństwo:  Urządzenie musi obsługiwać zabezpieczenia w standardzie WPA2-PSK  Urządzenie musi mieć możliwość przypisania konkretnej sieci bezprzewodowej do zadefiniowanego VLANu zgodnego ze standardem 802.1Q  Urządzenie musi pozwalać na izolację klientów sieci bezprzewodowej jak również filtrowanie klientów na podstawie adresu MAC  Urządzenie musi posiadać funkcję harmonogramowania (włączanie/wyłączanie sieci bezprzewodowej na podstawie zdefiniowanego harmonogramu | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 3 | | Przełącznik zarządzalny | 2 | Urządzenie musi być wyposażone w dwadzieścia cztery porty RJ45 z autonegocjacją obsługujące połączenia o prędkości 10/100/1000Mbps oraz cztery oddzielne porty SFP  Urządzenie musi posiadać 24 porty PoE zgodne ze standardem 802.3af/at  Pełna konfiguracja urządzenia musi być możliwa z poziomu przeglądarki internetowej (interfejs WEB) jak również z poziomu konsoli  Urządzenie musi umożliwiać zarządzanie poprzez CLI  Budżet mocy PoE urządzenia musi wynosić min. 180W  Maksymalny pobór mocy urządzenia z uwzględnieniem zasilania PoE nie może przekroczyć 270W  Urządzenie musi pracować w trybie store-and forward  Rozmiar bufora musi wynosić 12Mb  Rozmiar tablicy adresów MAC musi wynosić 8K  Przepustowość magistrali urządzenia musi wynosić 48Gbps  Urządzenie musi obsługiwać ramki jumbo w rozmiarze 9KB  Urządzenie musi umożliwiać skonfigurowanie 16 interfejsów IP oraz 32 tras statycznych  Urządzenie musi posiadać funkcję separacji portów  Urządzenie musi posiadać funkcję wykrywania pętli oraz mieć możliwość automatycznego wyłączania portów na których pętla zostaje wykryta  Urządzenie musi obsługiwać funkcję VLAN zgodnie ze standardem 802.1Q  Urządzenie musi obsługiwać funkcję MAC VLAN  Urządzenie musi obsługiwać funkcję Voice VLAN  Urządzenie musi obsługiwać funkcje STP/RSTP/MSTP  Urządzenie musi obsługiwać agregację portów zgodnie ze standardem 802.3ad  Urządzenie musi wspierać funkcję LLDP oraz LLDP-MED.  Urządzenie musi posiadać funkcję IGMP Snooping  Urządzenie musi posiadać funkcję DHCP Snooping  Urządzenie musi obsługiwać listy kontroli ACL konfigurowalne w oparciu o takie parametry jak: adres MAC (źródłowy/docelowy), Adres IP, porty TCP/UDP, protokół, numer VLANu  Urządzenie musi mieć możliwość zarządzania z wykorzystaniem protokołu SNMP, oraz obsługiwać grupy RMON o numerach 1,2,3,9  Urządzenie w zestawie musi posiadać elementy montażowe do standardowej, 19-calowej szafy | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 4 | | Zasilacz UPS | 1 | - Graficzny wyświetlacz LCD  - Oprogramowanie zarządzające gratis  - Monitorowanie poprzez USB  - Gniazda Schuko  - Zakres napięcia wejściowego min. w granicach 162V – 290V  - Napięcie stabilizowane poprzez układ AVR  - Technologia line-interactive  - Dodatkowa ochrona Linii telefonicznej i LAN Rj  - Funkcja „Zimny Start”  - Automatyczny restart po powrocie zasilania  - Zaawansowana ochrona akumulatorów  Moc pozorna min. 1200 VA  Architektura UPS-a line-interactive  Liczba faz na wejściu 1 (230V)  Czas przełączenia (maks.) max. 4 ms  Czas podtrzymania (przy PF=0.7 oraz 75% obciążenia) min.10 min  Czas ładowania do 90 % max. 6 h  Typ obudowy Tower  Oprogramowanie - w standardzie  Porty zasilania we. IEC-C14  Porty zasilania wy. min. 3 x Schuko  Gniazda we/wy min. 1 x USB (Type B) min. 2 x RJ-45 LAN | Producent  ………………….  Model  …………………… | |
| 5 | | Przenośny komputer dla nauczyciela | 1 | Opis nr 1 wraz z oprogramowaniem biurowym z opisu : **Oprogramowanie biurowe** i oprogramowaniem antywirusowym z opisu **Oprogramowanie antywirusowe** | Wypełnić tabele pod opisem nr 1 | |
| 6 | | Przenośny komputer dla ucznia | 11 | Opis nr 2 wraz z oprogramowaniem antywirusowym z opisu **Oprogramowanie antywirusowe** | Wypełnić tabele pod opisem nr 2 | |
| 7 | | System zarządzania siecią serwer z oprogramowaniem | 1 | Serwer o minimalnych parametrach:  Procesor dedykowany do prac serwerowych o wydajności w teście [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) wynik 8200 pkt (wynik testu powinien być dostępny na stronie <https://www.cpubenchmark.net/> w okresie pomiędzy zamieszczeniem ogłoszenia a terminem składania ofert , 8GB RAM, 2 dyski po 1 TB, sterownik macierzy RAID 0, 1, 10 , napęd DVD +/- RW , obudowa tower, klawiatura mysz, oprogramowanie serwera – system zapewniający obsługę sieci wraz z licencjami na minimum 15 stanowisk  Monitor: Przekątna min, 21.5", czas reakcji max. 4 ms, kontrast min. 80M:1  Wyjścia: VGA, HDMI, DP | Serwer:  Producent  ………………….  Model  …………………… Monitor: Producent  ………………….  Model  …………………………………. Oprogramowanie: Producent  ………………….  Nazwa, ilość licencji  …………………… | |
| 8 | | Urządzenie wielofunkcyjne | 1 | Funkcje urządzenia drukowanie, kopiowanie, skanowanie, faksowanie  Rozdzielczość wydruku min. 1200 dpi  Szybkość druku monochromatycznego minimum 34 str./A4/min.  Szybkość druku kolorowego minimum 34 str./A4/min.  Czas do otrzymania pierwszej strony liczony z nagrzewaniem drukarki maksymalnie 20 s  Miesięczna wydajność urządzenia minimum 65 000 str. A4  Obsługiwane formaty dla drukarki/skanera A4, A5, A6, B5, C4, C6  Pamięć minimum 1 GB  Pojemność głównego podajnika papieru minimum 500 arkuszy  Pojemność uniwersalnego podajnika papieru minimum 80 arkuszy  Możliwość rozbudowy o dodatkowe podajniki minimum do 1 500 arkuszy  Druk dwustronny: automatyczny dupleks  Funkcja kopiowania pozwala na zmianę rozmiaru kopii w zakresie 25-400% TAK  Liczba kopii dla jednego zadania min. 999  Automatyczny podajnik dokumentów z funkcją jednoprzebiegowego automatycznego skanowania minimum 50 arkuszy  Rozdzielczość skanera min. 600 x 600 dpi  Opcje skanowania skanowanie do pamięci USB, PC, FTP, e-mail, folderu  Prędkość faksu min.33,6 kbps  Obsługiwana gramatura papieru min. w granicach 64-220 g/m2  Wydajność materiałów eksploatacyjnych producenta - minimum 7 000 stron każdego koloru.  Interfejs sieciowy Gigabit Ethernet (10/100/1000 Base-TX), WiFi 802.11b/g/n  Protokoły w komunikacji sieciowej IPSec, SNMP, IEEE 802.1X, LDAP, Kerberos  Obsługiwana emulacja PCL 5, PCL 6, Postscript 3, PDF  Interfejs USB Hi-Speed, zgodny z USB 2.0  Kabel USB typu A-B, 5m, zgodny z USB 2.0  Wyświetlacz LCD Kolorowy ekran dotykowy o przekątnej minimum 10 cm  Jeżeli w urządzeniu występuje separowany bęben/układ światłoczuły/pas transferu/zespół utrwalający lub developer, należy dostarczyć (wymagane są materiały oryginalne producenta urządzenia) ich odpowiednią ilość dla każdego koloru pozwalającą na wydrukowanie co najmniej 300 000 stron. TAK; wpisać numery katalogowe materiałów  Gwarancja producenta minimum na okres 3 lat w systemie ONSITE | Producent  ………………….  Model …………………… Numery katalogowe materiałów  …………………………… | |
| 9 | | Cyfrowe urządzenie zapisujące obraz | 1 | sensor CMOS, min. 23.5 x 15.6 mm  matryca (przetwornik) min.24.2 MP  rozmiar matrycy min. 23.5 x 15.6 mm  rodzaj matrycy CMOS  maks. rozdzielczość min. 6000 x 4000 pikseli  rodzaj obsługiwanej pamięci zewn. SDHC  SDXC  Secure Digital  min. szybkość migawki 30 s  maks. szybkość migawki 1/4000 s  jakość nagrywania filmów Full HD  typ ustawiania ostrości 1-punktowy autofokus  11-punktowy autofokus  czułość ISO 100-25600  balans bieli automatyczny | światło żarowe | światło jarzeniowe (7 typów) | światło słoneczne | lampa błyskowa | pochmurno | cień | pomiar manualny (wszystkie oprócz pomiaru manualnego z dokładną regulacją)  lampa błyskowa tak  tryby pracy lampy automatyczny | automatyczny z redukcją efektu czerwonych oczu | automatyczna synchronizacja z długimi czasami ekspozycji | automatyczna synchronizacja z długimi czasami ekspozycji i redukcją efektu czerwonych oczu | błysk wypełniający | redukcja efektu czerwonych oczu | synchronizacja z długimi czasami ekspozycji | synchronizacja z długimi czasami ekspozycji i redukcją efektu czerwonych oczu oraz synchronizacja na tylną kurtynkę migawki i synchronizacja na tylną kurtynkę migawki z długimi czasami ekspozycji | wyłączona  samowyzwalacz min.2 s, 5 s, 10 s, 20 s|1-9 zdjęć  wizjer optyczny tak  wyświetlacz LCD tak  przekątna LCD min. 3 cale  interfejs microUSB  mini HDMI  wyjście video (video out)  rodzaj zasilania akumulator dedykowany  akcesoria akumulator jonowo-litowy | ładowarka  inne cechy Bluetooth 4.1  Obiektyw rekomendowany przez producenta aparetu– o zmiennej ogniskowej – min w granicach 18 -55 mm | Producent  ………………….  Model …………………… | |
| 10 | | Oprogramowanie edukacyjne | 11 | Pakiet oprogramowania: zgodny z opisem: **Oprogramowanie biurowe** | Producent  ………………….  Nazwa oprogramowania …………………… | |
| 11 | | Monitor interaktywny | 1 | Wprowadzenie Informacji przez użytkownika dotykowo lub za pomocą bezbateryjnego pisaka (w zestawie), z technologią zapewniającą jednoczesną obsługę do 10 punktów dotykowych  Przekątna obszaru roboczego – min. 65”  Rozdzielczość wyświetlana – Full HD min. 1920x1080  Stopień kontrastu - min. 4000:1  Sposób połączenia - 3x HDMI, 2x USB Touch, 1x VGA In,  1x YPbPr, 1x CVBS, 1x Mic In, 1x Słuchawki, 2x USB 2.0  Głośniki - min. 2x 10W  Żywotność panelu - min 30 000 h  Gwarancja - min. 5 lat  **Oprogramowanie monitora –** do monitora oraz do prowadzenia lekcji w języku polskim (licencja wieczysta na urządzenie typu PC, laptop – ilość licencji dla min 15 nauczycieli)  **Oprogramowanie do prowadzenia lekcji,** bezprzewodowych ankiet z wykorzystaniem urządzeń mobilnych uczniów – nieograniczony w czasie  **Usługa instalacji, uruchomienia, integracji z infrastrukturą szkolną i szkolenia dla nauczycieli** – minimum 5 godzin | Producent  ………………….  Model  ……………………  Nazwa oprogramowania  Montaż Tak/Nie (właściwe podkreślić)  Szkolenie Tak/Nie (właściwe podkreślić) | |
| 12 | | Aparat fotograficzny z obiektywem | 1 | matryca (przetwornik) min. 24 MP  sensor min. CMOS, 23.5 x 15.6 mm  maks. rozdzielczość min. 6000 x 4000 pikseli  min. szybkość migawki min.30 s  maks. szybkość migawki min.1/4000 s  jakość nagrywania filmów min. Full HD  typ ustawiania ostrości 1-punktowy autofokus, 11-punktowy autofokus  czułość ISO min. w granicach 100-25600  lampa błyskowa możliwość podpięcia, wbudowana  samowyzwalacz min. 2 s, 5 s, 10 s, 20 s|1-9 zdjęć  wizjer optyczny tak  wyświetlacz LCD tak  przekątna LCD min. 3 cale  interfejs microUSB, mini HDMI  wyjście video (video out)  rodzaj zasilania akumulator dedykowany  waga max. 400 g (korpus)  akcesoria akumulator jonowo-litowy (z pokrywką styków) | ładowarka , gumowa muszla oczna, pokrywka bagnetu korpusu, pa  Bluetooth 4.x - tak  w zestawie obiektyw sygnowany przez producenta aparatu - AF-P DX 18-55VR | Aparat:  Producent  ………………….  Model  ……………………  Obiektyw:  Producent  ………………….  Model  …………………… | |
| 13 | | Projektor | 1 | Technologia LCD.  Jasność minimum 2500 ANSI lumenów w trybie pełnej jasności.  Kontrast minimum 2000:1.  Rozdzielczość rzeczywista minimum 1024x768, format matrycy 4:3.  Projektor musi umożliwić wyświetlenie obrazu o przekątnej 80 cali (format 4:3) z odległości nie większej niż 125 cm (odległość od obrazu do najbardziej oddalonego od niej elementu projektora) przy zachowaniu proporcji obrazu, jego formatu, a także zapewniając ostrość na całej powierzchni bez stosowania jakichkolwiek elektronicznych korekcji.  Żywotność lampy minimum 5000 godzin w trybie pełnej jasności.  Porty wejścia min.:  2 x VGA (DB-15),  1 x HDMI,  1 x composite video (RCA Chinch),  1 x audio stereo 2RCA lub miniJack,  1 x RS232, 1 x RJ45,  1 x USB typ B.  Porty wyjścia min:  1 x VGA (DB-15),  1 x audio stereo 2RCA lub miniJack..  Waga maksymalnie 3,5 kg.  Głośność pracy (max) 36dB w trybie pełnej jasności.  Moc wbudowanych głośników minimum 1W.  Zabezpieczenia antykradzieżowe kodem PIN.  Filtr powietrza, który użytkownik sam może wymienić i wyczyścić bez konieczności demontażu projektora i użycia narzędzi.  Wymiana lampy bez konieczności demontażu projektora.  Funkcja blokady klawiatury uniemożliwiająca osobom niepowołanym na samodzielne włączenie i obsługę projektora bez nadzoru.  Gwarancja producenta na projektor – 24 miesiące. | Producent  ………………….  Model  …………………… | |
| 14 | | Ekran | 1 | Typ ekranu Rozwijany elektrycznie  Format 4:3  Kąt widzenia min. 160°  Czarne ramki boczne max. 2.5 cm  Czarny TOP min. 4 cm  Długość obudowy max. 202 cm  Czarny dół min. 4 cm  Rodzaj powierzchni Matt White  Sterowanie zdalne tak  Rodzaj silnika synchroniczny  Przekątna obrazu min. 88 [cale]  Materiał obudowy stal | Producent  ………………….  Model  …………………… | |
| 15 | | Laptop do obsługi projektora | 1 | Opis nr 1 wraz z oprogramowaniem biurowym z opisu : **Oprogramowanie biurowe** i oprogramowaniem antywirusowym z opisu **Oprogramowanie antywirusowe** | Wypełnić tabele pod opisem nr 1 | |
| 16 | | Radioodtwarzacz CD  (pozycja dodana w dniu 23.07.2018r) | 1 | Parametry minimalne:  Dźwięk: Stereo  Moc wyjściowa RMS: 2 x 2 W  Typ głośników: Szerokopasmowe  Standardy odtwarzania: MP3 , CD-R/RW , CD-Audio  Uchwyt do przenoszenia: Tak  Wejścia/wyjścia: Wejście liniowe audio AUX  Zasilanie: Sieciowe , Bateryjne  Gwarancja:24 miesiące  Waga z bateriami: max 1.4kg | Producent  ………………….  Model  …………………… | |

**Szkoła Podstawowa w Jaśliskach**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Przedmiot** | **Ilość** | **Opis** | **Oferowany przedmiot:**  **W przypadku braku określenia modelu pozwalającego JEDNOZNACZNIE określić parametry oferowanego produktu należy załączyć pełny opis** |
| 1 | Laptop dla ucznia wraz z systemem operacyjnym  (zmiana w ilości wprowadzona w dniu 23.07.2018r) | 15 | Opis nr 3 wraz z oprogramowaniem biurowym z opisu : **Oprogramowanie biurowe** i oprogramowaniem antywirusowym z opisu **Oprogramowanie antywirusowe** | Wypełnić tabele pod opisem nr 3 |
| 2 | Laptop dla nauczyciela | 2 | Opis nr 1 wraz z oprogramowaniem biurowym z opisu : **Oprogramowanie biurowe** i oprogramowaniem antywirusowym z opisu **Oprogramowanie antywirusowe** | Wypełnić tabele pod opisem nr 1 |
| 3 | Dedykowane urządzenie umożliwiające ładowanie | 1 | Wózek – szafka na min. 15laptopów  Wózek przystosowany jest do pracy z napięciem ~230 V. Instalacja składa się z możliwej do zdemontowania listwy przyłączeniowej wyposażonej w gniazda z uziemieniem oraz skrzynki sekwensera.  Ilość listew przyłączeniowych w wózku odpowiada ilości kolumn.  Dla zabezpieczenia przeciążeniowego i przeciwprzepięciowego jest stosowany sekwenser, który umożliwia włączanie się poszczególnych listew przyłączeniowych po upływie określonego czasu (~3 minut), co skutkuje utrzymanie się niskiego obciążenia instalacji elektrycznej wózka podczas sekwencji ładowania.  Sygnalizacją pracy poszczególnych listew przyłączeniowych wózka jest świecąca dioda.  Na boku wózek posiada wtyk przyłączeniowy oraz gniazdo bezpiecznika przeciążeniowego.  Do wózka jest dołączany przewód przyłączeniowy o długości min. 3 metrów.  Wózki posiadają dwoje drzwi skrzydłowych otwieranych od środka.  Wózki posiadają uchwyty do przemieszczania po obu stronach.  Wózki wyposażone są w cztery kołka jezdne o nośności min. 150 kg na kółko, w tym dwa z hamulcem.  Powierzchnia toczna kołek wykonania z gumy niebrudzącej powierzchni. Krawędzie dolne wózka zabezpieczone są narożnikami gumowymi.  Drzwi szafy zamykane zamkiem zabezpieczającym z blokadą w dwóch punktach. Wierzch wózka pokryty blatem gr. min. 18 mm, klasa higieniczności E1. Korpus wózka posiada otwory wentylacyjne do cyrkulacji powietrza (chłodzenie ładujących się laptopów). Wymiar pojedynczej przegrody przystosowany do laptopa rozmiaru min.15,6´  Korpus wózka wykonany z blachy stalowej malowanej farbami proszkowymi | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 4 | Urządzenie wielofunkcyjne | 1 | Funkcje urządzenia drukowanie, kopiowanie, skanowanie, faksowanie  Rozdzielczość wydruku min. 1200 dpi  Szybkość druku monochromatycznego minimum 34 str./A4/min.  Szybkość druku kolorowego minimum 34 str./A4/min.  Czas do otrzymania pierwszej strony liczony z nagrzewaniem drukarki maksymalnie 20 s  Miesięczna wydajność urządzenia minimum 65 000 str. A4  Obsługiwane formaty dla drukarki/skanera A4, A5, A6, B5, C4, C6  Pamięć minimum 1 GB  Pojemność głównego podajnika papieru minimum 500 arkuszy  Pojemność uniwersalnego podajnika papieru minimum 80 arkuszy  Możliwość rozbudowy o dodatkowe podajniki minimum do 1 500 arkuszy  Druk dwustronny: automatyczny dupleks  Funkcja kopiowania pozwala na zmianę rozmiaru kopii w zakresie 25-400% TAK  Liczba kopii dla jednego zadania min. 999  Automatyczny podajnik dokumentów z funkcją jednoprzebiegowego automatycznego skanowania minimum 50 arkuszy  Rozdzielczość skanera min. 600 x 600 dpi  Opcje skanowania skanowanie do pamięci USB, PC, FTP, e-mail, folderu  Prędkość faksu min.33,6 kbps  Obsługiwana gramatura papieru min. w granicach 64-220 g/m2  Wydajność materiałów eksploatacyjnych producenta - minimum 7 000 stron każdego koloru.  Interfejs sieciowy Gigabit Ethernet (10/100/1000 Base-TX), WiFi 802.11b/g/n  Protokoły w komunikacji sieciowej IPSec, SNMP, IEEE 802.1X, LDAP, Kerberos  Obsługiwana emulacja PCL 5, PCL 6, Postscript 3, PDF  Interfejs USB Hi-Speed, zgodny z USB 2.0  Kabel USB typu A-B, 5m, zgodny z USB 2.0  Wyświetlacz LCD Kolorowy ekran dotykowy o przekątnej minimum 10 cm  Możliwość zastosowania w urządzeniu czytnika kart MIFARE TAK  Jeżeli w urządzeniu występuje separowany bęben/układ światłoczuły/pas transferu/zespół utrwalający lub developer, należy dostarczyć (wymagane są materiały oryginalne producenta urządzenia) ich odpowiednią ilość dla każdego koloru pozwalającą na wydrukowanie co najmniej 300 000 stron. TAK; wpisać numery katalogowe materiałów  Gwarancja producenta minimum na okres 3 lat w systemie ONSITE | Producent  ………………….  Model  ……………………  Numery katalogowe materiałów  …………………………………. |
| 5 | Drukarka 3D  (dodana ilość, zmiana wprowadzona w dniu 23.07.2018r) | 1 | Rodzaj drukarki Drukarka 3D  Obsługiwany materiał druku PLA  Szerokość druku (min.) 150 mm  Wysokość druku (min.) 150 mm  Głębokość druku (min.) 150 mm  Typ Ekstrudera pojedynczy lub podwójny  Pasuje do filamentu o średnicy 1.75 mm  Średnica dyszy 0.4 mm  Grubość warstwy (min. w zakresie ) 0.1 mm- 0.4mm  zgodność z G-kody innych producentów (CURA i SLIC3R)  Wraz z dostawą drukarki należy dostarczyć min 2 kg filmentu – w dwóch kolorach | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 6 | Wielkoformatowe, niskoemisyjne, interaktywne urządzenia do projekcji obrazu i emisji dźwięku | 1 | 1.Efektywna powierzchnia tablicy (obszar interaktywny), na której można dokonywać notatek, sterować pracą komputera i wyświetlać obraz z projektora 156,5 cm × 117,5 cm (przekątna 77 cali – 195,6 cm).  2.Format tablicy – 4 / 3  3.Waga – maksymalnie 18,5 kg  4.Powierzchnia tablicy magnetyczna (wykorzystanie magnesów do mocowania kartek do tablicy) oraz umożliwiająca pisanie pisakami sucho ścieralnymi.  5.Technologia – dotykowa, optyczna.  6.Komunikacja tablicy z komputerem za pomocą przewodu USB.  7.Gwarancja producenta na tablicę – 2 lata.  8.Obsługa tablicy za pomocą załączonych pisaków i za pomocą palca.  9.W zastawie z tablicą dwa pisaki.  10.Półka na pisaki wyposażona w przyciski do wyboru kolorów (czarny, niebieski, czerwony i zielony). Przycisk uruchamiający funkcję gąbki oraz przyciski do wywoływania procesu orientacji tablicy, klawiatury ekranowej i prawego przycisku myszy.  11.Obsługa dwóch jednoczesnych dotknięć umożliwia pracę do dwóch użytkowników z materiałem interaktywnym na tablicy wykorzystując dołączone pisaki, inne przedmioty lub swoje palce do pisania.  12.Rozpoznawanie gestów wielodotyku: dotknięcie obiektu w dwóch punktach i obracanie punktów dotyku wokół środka – obracanie obiektu, dotknięcie obiektu w dwóch punktach i oddalanie lub przybliżanie punktów dotyku – zwiększanie i zmniejszanie obiektu.  13.Autoryzowany przez producenta tablicy serwis w Polsce, certyfikowany zgodnie z normą ISO 9001:2000 lub ISO 9001:2008 w zakresie urządzeń audiowizualnych.  14.Wraz z tablicą dostarczyć (w języku polskim) podręcznik użytkownika tablicy i przewodnik metodyczny dla nauczycieli dotyczący wykorzystywania tablicy w procesie dydaktycznym  15.Wraz z urządzeniem dostarczyć program do przygotowywania i przeprowadzenie interaktywnych lekcji w języku polskim.  16.Program umożliwia obsługę gestów multitouch i pozwala na pracę kilku osób jednocześnie (możliwość pisania, używania gestów wielodotyku).  17.Organizacja okna programu na wzór popularnych programów do edycji tekstu, arkuszy kalkulacyjnych itp. pasek menu tekstowego, pasek narzędzi w postaci ikon, pasek tytułu okna, ikony minimalizuj, maksymalizuj i zamknij okno, paski przewijania poziomego i pionowego, suwaki i obszar roboczy okna. Dzięki czemu można skrócić czas potrzebny na wdrożenie nowych użytkowników wykorzystując ich umiejętności i doświadczenia nabyte przy pracy z tymi popularnymi aplikacjami.  18.Formatowanie wpisanego lub wklejonego tekstu między innymi poprzez regulację odstępów pomiędzy liniami i wcięć akapitów. Możliwość zastosowania styl umożliwiający rozpoczynanie każdego akapitu dużą literą, tzw. inicjał.  19.Wstawianie obiektów z wewnętrznej bazy programu obsługującego tablicę (np. obrazów, animacji, gotowych szablonów, widżetów (gadżetów), obiektów 3D).  20.Wypełnianie zamkniętych kształtów kolorem, gradientem, wzorem i wybranym plikiem graficznym. Grupowanie i rozgrupowywanie obiektów graficznych. Obracanie, przesuwanie i zmiana rozmiaru obiektów, notatek. Regulacja stopnia przeźroczystości obiektów.  21.Wstawianie tabel i ich formatowanie (zmiana wielkości komórek, tła komórek, zmiana linii tabeli itp.). Rozpoznawanie ręcznie narysowanej tabeli, która po rozpoznaniu może być poddawana formatowaniu (zmiana wielkości komórek, tła komórek, zmiana linii tabeli itp.). Ujawnianie i ukrywanie informacji w wybranych komórkach tabeli. Usuwanie pojedynczych komórek w tabeli (konstruowanie krzyżówek). Dzielenie łączenie komórek tabeli. Funkcja automatycznie ustawiająca taką samą szerokość lub wysokość lub rozmiar komórek w tabeli.  22.Porządkowanie kolejności stron poprzez mechanizm przeciągnij i upuść. Przenoszenie poprzez mechanizm przeciągnij i upuść obiektów miedzy stronami w oprogramowaniu tablicy.  23.Łączenie stron w grupy. Usuwanie, przesuwanie kolejności całych grup stron. Możliwość nadawania grupom stron, jak i samym stronom dowolnych nazw. Domyślna nazwa każdej strony to informacja o godzinie i dacie jej utworzenia (użycie funkcji utwórz nową stronę).  24.Proste wstawianie zewnętrznych plików graficznych zapisanych w innych aplikacjach poprzez mechanizm przeciągnij i upuść pomiędzy oknem z zawartością katalogu eksploratora Windows i oknem programu dostarczanego wraz z tablicą.  25.Modyfikowanie zawartej w oprogramowaniu tablicy bazy obiektów poprzez dodawanie własnych obiektów oraz porządkowanie ich w drzewiastej strukturze katalogów i podkatalogów.  26.Narzędzia umożliwiające tworzenie własnych ćwiczeń interaktywnych. Dodatkowe funkcje pozwalające zabezpieczyć elementy ćwiczeń interaktywnych przez przypadkową edycją przez uczniów, ale pozwalające na ich dowolne przemieszczanie po stronie tablicy oraz obracanie, przemieszczanie tylko w pionie lub tylko w poziome.  27.Narzędzie do tworzenia dowolnych wielokątów nieregularnych poprzez wskazywanie ich kolejnych wierzchołków.  28.Możliwość modyfikowania kształtów figur geometrycznych poprzez przesuwanie ich wierzchołków.  29.Wyświetlanie w figurach geometrycznych miary kątów wewnętrznych i długości boków. Zmiana tych wartości w przypadku edycji kształtu.  30.Funkcja dzielenia figur geometrycznych kół, kwadratów oraz prostokątów na części o równej powierzchni. Te fragmenty można później osobno edytować oraz przesuwać jak osobne obiekty. Funkcja pomocna przy nauczaniu ułamków.  31.Dodatek pozwalający na wyświetlanie obiektów 3D i animacji 3D na slajdach programu do obsługi tablicy interaktywnej. Każdy obiekt (obiekty) może być w dowolny sposób obracany i oglądany ze wszystkich stron. Istnieje możliwość dodawania dowolnych etykiet tekstowych opisujących elementy obiektu oraz ukrywania (odsłaniania) obiektu przed prezentacją. Dodatek pozwala na automatyczne tworzenie scen 3D, które pozwalają obserwować obiekty tak jakby oglądający znajdował się w scenie. Dodatek pozwala na prezentowanie obiektów zapisanych w plikach o rozszerzeniach (.dae), (.obj), (.fbx).  32.Importowanie i eksportowanie materiałów powstałych na tablicy w czasie zajęć (notatek, obiektów) w formacie pliku IWB.  33.Wykonywanie notatek przy pomocy tablicy na plikach popularnych aplikacji (przynamniej: MS Word, MS Excel). Możliwość przekształcenia notatek odręcznych na tekst maszynowy i wstawienia ich do ww. programów.  34.Wykonywanie notatek przy pomocy tablicy na plikach popularnych aplikacji (przynamniej: MS PowerPoint). Możliwość konwersji na pismo maszynowe i wstawienia ich do ww. programów.  35.Dostępna na stronie producenta aplikacja pozwalająca na dostęp do plików stworzonych za pomocą oprogramowania producenta tablicy bez konieczności instalowania go na komputerze. Aplikacja musi umożliwiać przeglądanie plików, pisanie za pomocą pisaków po slajdach, wprowadzanie tekstu i zapis do pliku wprowadzonych zmian.  36.Pomiarowe narzędzia matematyczne linijka, kątomierz, ekierka, cyrkiel. Możliwość powiększania długości linijki bez zmiany skali. Rysowanie linii przy narzędziach linijka, ekierka i kątomierz. Możliwość zmiany kolorów ww. narzędzi do teł ciemnych i jasnych. Narzędzie do rysowania wielokątów foremnych od trójkąta do co najmniej piętnastokąta.  37.Narzędzie graficzny edytor zapisu matematycznego, który pozwala pisać odręcznie równania i wzory matematyczne oraz przekształcać je na tekst maszynowy (rozpoznawanie równań matematycznych napisanych odręcznie).  38.Funkcja usuwania jednocześnie wszystkich zapisków i rysunków wprowadzonych na stronę za pomocą pisaków. Funkcja resetowania strony pozwalająca na przywrócenie stanu pojedynczego slajdu do postaci bezpośrednio po otwarciu pliku z dysku. Funkcja ta pozwala szybko rozpocząć pracę od nowa.  39.Dostęp bezpośrednio z poziomu programu do obsługi tablicy do bazy gotowych lekcji, ilustracji, zdjęć, reprodukcji, animacji, obiektów 3D i widżetów (gadżetów) sieciowych itp. dostępnej przez sieć Internet. Baza musi zawierać co najmniej 500 lekcji w języku polskim z różnych przedmiotów i na różne poziomy edukacyjne.  40.Automatyczna optymalizacja wielkości wstawianych plików graficznych, co umożliwia szybsze i łatwiejsze przekazywanie materiałów edukacyjnych przez sieć np. pocztą elektroniczną, na stronach WWW itp.  41.Pióro kaligraficzne – narzędzie automatycznie wygładza kreskę w czasie pisania lub rysowania w celu poprawienia czytelności zapisków lub rysunków.  42.Pióro typu kredka świecowa- narzędzie pozwalające uzyskać rysunki lub notatki wykonane przy pomocy kredek świecowych.  43.Pióro kreatywne – narzędzie umożliwiające pisanie i rysowane dowolnymi kształtami (np. gwiazdki, kwiatki itp.). Użytkownik może dostosować pióro kreatywne do swoich potrzeb poprzez wybranie dowolnego kształtu, który jest obiektem znajdującym się na slajdzie lub plikiem graficznym.  44.Narzędzie pisak, które automatycznie rozpoznaje pismo odręczne i zamienia go na tekst maszynowy (również pisma w języku polski). Pozwala na zatwierdzenie przez użytkownika poprawności rozpoznania pisma. Pisak ponadto rozpoznaje znaki edycji: pionowa linia w tekście– dodaje spację, pozioma linia – usuwa przekreślony tekst, znak litery V – wstawia tekst napisany na pojawiającym się polu, zakreślenie tekstu kółkiem – zastępuje zakreślony tekst tekstem napisany na pojawiającym się polu.  45.Narzędzie pędzel, które imituje malowanie pędzelkiem.  46.Użytkownik ma możliwość ustawienia, aby ślad atramentu piór stopniowo bladł, aż do całkowitego zniknięcia. Można regulować czas po jakim ślad atramentu zaczyna znikać.  47.Oprogramowanie do obsługi tablicy posiada własną przeglądarką internetową, którą można wstawić bezpośrednio do slajdu. Przenoszenie poprzez mechanizm przeciągnij i upuść grafiki oraz zaznaczonych fragmentów tekstów bezpośrednio z treści strony internetowej na slajd bez konieczności opuszczania okna z tym slajdem. Przeglądarka może automatycznie załadować wskazaną wcześniej przez użytkownika stronę po wyświetleniu slajdu z wstawioną przeglądarką.  48.Uruchamianie trybu przeźroczyste tło pozwalającego na wykorzystanie obiektów z galerii, wykonywania notatek i rysunków cyfrowym atramentem (zachowując możliwości przenoszenia, zmiany rozmiaru i obrotu obiektów) przy jednoczesnym używaniu i sterowaniu oprogramowaniem edukacyjnym, aplikacjami i systemem operacyjnym. Po wyjściu z ww. trybu wszystkie naniesione obiekty i notatki pozostają na slajdzie.  49.Dodatkowe, zintegrowane funkcje w oprogramowaniu do przygotowywania i przeprowadzenia lekcji, które będą dostępne dla użytkownika przez minimum jeden rok (z możliwością przedłużania o kolejne lata w trakcie używania programu):  a. Mechanizm tworzenia ćwiczeń wykorzystujący obiekty umieszczone na slajdzie, które po umieszczeniu jednego na drugim mogą zachowywać się z zaprogramowany, różny sposób, co pozwala na tworzenie gier lub ćwiczeń interaktywnych dających możliwość automatycznej weryfikacji poprawności rozwiązań tych ćwiczeń  b. Generator ćwiczeń zawierający gotowe scenariusze (typy), szaty graficzne i komponenty do wyboru przez nauczyciela, który musi tylko dodać samą treść ćwiczenia. Aplikacja generująca musi zawierać co najmniej takie rodzaje ćwiczeń: sortowanie wyrażeń do dwóch grup, układanie wyrażeń w odpowiedniej kolejności, fiszki słowo-słowo, fiszki słowo-obrazek, uzupełnianie brakujących słów w zdaniu, dopasowywanie elementów w pary.  c. Narzędzie do tworzenia map myśli (Concept Mapping). Poszczególne węzły mapy myśli mogą być wypełnione z klawiatury, pismem odręcznym lub obrazem.  d. Dodatek pozwalający utworzyć sesję w chmurze, gdzie poprzez stronę internetową na urządzeniach mobilnych, uczniowie mogą wpisywać dowolne teksty lub przesyłać zdjęcia, które są wyświetlane bezpośrednio na tablicy. Każdy pojedynczy tekst lub zdjęcie przekazane ucznia jest osobnym obiektem, które potem można w dowolny sposób obrabiać na tablicy (usuwać, przesuwać, łączyć w grupy itd.). Teksty uczniów mogą pojawiać się poprzedzone nazwą ucznia (w postaci inicjału) wpisaną w czasie przyłączania się do sesji.  e. Dodatek pozwalający na tworzenie i wyświetlanie materiału przygotowanego w aplikacji Geogebra bezpośrednio na stronach programu do obsługi tablicy.  f. Funkcja nagrywania zajęć, która pozwala na odtworzenie w postaci animacji czynności wykonywanych na tablicy w obrębie jednego okna programu do przygotowywania i przeprowadzania zajęć (np. nagranie przeprowadzenia jakieś konstrukcji geometrycznej lub zapis kolejnych etapów rozwiązania jakiegoś zadania).  g. Wyszukiwarka plików graficznych (do wyboru użytkownika zdjęcia lub clipart’y) w sieci Internet dostępna z poziomu programu. Ma na stałe włączony filtr, który pomaga blokować obrazy nieodpowiednie lub przeznaczone dla osób dorosłych, tak by nie pojawiały się w wynikach wyszukiwania. Prezentuje tylko obrazy oznaczone licencją Crative Commons. Obrazy wstawione na slajd z wyszukiwarki oznaczane są automatycznie linkiem do strony, z której pochodzą.  h. Platforma edukacyjna do współpracy w czasie rzeczywistym oparta o technologię przetwarzania w chmurze. Spełniająca wszystkie poniższe cechy:  •Pozwala na pracę grupową poprzez wspólne obszary robocze, które są dostępne dla użytkowników poprzez sieć Internet za pomocą graficznej przeglądarki internetowej na prawie dowolnym urządzeniu komputerowym bez względu na system operacyjny (wyświetlacz urządzenia > 5”).  •Integracja systemu z LDAP przez Google Apps for Education.  •System przewiduje co najmniej konto administratora, 1 nauczyciela i 30 uczniów.  •Moduł do przeprowadzania testów obsługuje następujące typy pytań: testowe wielokrotnego wyboru z jedną poprawną odpowiedzią, pytanie z odpowiedzią tak/nie, twierdzenie z odpowiedzią prawda/fałsz, pytanie z odpowiedzią w postaci tekstu, pytanie z odpowiedzią za pomocą liczb naturalnych, ułamków zwykłych i dziesiętnych. Moduł testowy może zapisywać i udostępniać wyniki dla każdego ucznia nauczycielowi. Uczeń może mieć wgląd w swoje wyniki z poszczególnych testów oraz informacje o średniej uzyskanej przez całą klasę.  •Obszar roboczy pozwala na takie funkcjonalność jak:  o przesuwanie obszaru roboczego w oknie, pisanie za pomocą pisaków, ścieranie,  o powiększenie i pomniejszenie obszaru roboczego, ustawienie powiększenia obszaru roboczego 1:1, ustawienie powiększenia obszaru roboczego – cały obszar widoczny w oknie,  o dodawanie obrazów z dysku twardego, dostęp, wyszukiwanie i wstawianie obrazów z galerii on-line, wyszukiwanie i wstawianie obrazów z sieci Internet,  o wstawianie odnośników do stron internetowych z opcją otwarcia linku w nowym oknie przeglądarki, wyszukiwanie i wstawianie filmów z serwisu YouTube i otwieranie ich w nowym oknie,  o wstawianie tekstu w polu tekstowym za pomocą klawiatury urządzenia, dobór koloru, kroju czcionki i jej wielkości  o wstawianie prostych kształtów geometrycznych i linii, dobór koloru tych obiektów,  o interakcja z obiektami w obszarze roboczym pozwala na: przesuwanie, obracanie, usuwanie, zmianę rozmiaru, klonowanie obiektu, kopiowanie i wklejanie, blokowanie oraz przenoszenie obiektu pomiędzy warstwami,  o dołączanie do obszaru roboczego stron z dokumentów \*.pdf oraz \*.notebook.  • Uczniowie w czasie pracy w obszarze roboczym mogą komunikować się z innymi osobami pracującymi w tym samym obszarze roboczym za pomoc chata.  • Nauczyciel posiada te same funkcje co uczeń. Dodatkowo może oglądać obszar roboczy z informacją, który z uczniów z danej klasy wstawił dany obiekt na obszar roboczy  Projektor:  1.Technologia LCD  2.Jasność minimum 2700 ANSI lumenów w trybie pełnej jasności  3.Kontrast minimum 2000:1  4.Rozdzielczość rzeczywista minimum 1024x768, format matrycy 4:3  5.Wbudowany obiektyw ZOOM  6.Współczynnik odległości do szerokości obrazu o minimalnym zakresie 1,5 – 1,8:1  7.Wielkość obrazu o minimalnym zakresie 30 – 300 cali  8.Odległość od ekranu o minimalnym zakresie 0,9 – 10,9 m  9.Zakres elektronicznej korekcji efektu trapezowego: w pionie +/- 30 stopni  10.Żywotność lampy minimum 5000 godzin w trybie pełnej jasności / 10000 w trybie ECO  11.Porty wejścia minimum.:  a.1 x HDMI,  b.2 x VGA (DB-15),  c.1 x composite video (RCA Chinch),  d.2 x audio stereo mini Jack  e.1 x audio stereo 2RCA  f.1 x RS232  g.1 x RJ45  h.1 x USB typ B  12.Porty wyjścia min:  a.1 x VGA (DB-15),  b.1 x audio stereo mini Jack  13.Waga maksymalnie 3,1 kg  14.Głośność pracy (max) 37dB w trybie pełnej jasności / 29dB w trybie ECO  15.Moc wbudowanych głośników minimum 16W  16.Zabezpieczenia antykradzieżowe kodem PIN  17.Filtr powietrza, który użytkownik sam może wymienić i wyczyścić bez konieczności demontażu projektora i użycia narzędzi  18.Wymiana lampy bez konieczności demontażu projektora  19.Gwarancja producenta na projektor – 36 miesięcy  20.Gwarancja producenta na lampę – 36 miesięcy  21.Co najmniej 2 uchwyty do montażu mechanicznych zabezpieczeń przeciw kradzieżowych – przygotowane przez producenta projektora  Uchwyt – przystosowany do współpracy z proponowanym projektorem | Tablica  Producent  ………………….  Model  ……………………  Projektor:  Producent  ………………….  Model  ……………………  Uchwyt  Producent  ………………….  Model  ……………………  Montaż Tak/Nie (właściwe podkreślić) |
| 7 | Cyfrowe systemy pomiarowe | 1 | **Oprogramowanie do zbierania, przetwarzania, przesyłania, zapamiętywania informacji pomiarowej oraz interaktywnej wizualizacji, analiz eksperymentów i przygotowywania lekcji –1 szt.**  Język polski, z możliwością wyboru innego języka  Dostępność oprogramowania w niezmienionej wersji funkcjonalnej i oraz wizualnej na platformy Windows, iOS, MacOS, Android, Chromebook.  Możliwość przedstawiania wyników pomiaru na wykresie, cyfrowym wyświetlaczu, tabeli, mierniku.  Możliwość łączenia sposobów wyświetlania wyników na jednym ekranie  Dostępna zmiana skali oraz jednostek pomiaru  Wybór częstotliwości próbkowania poszczególnych czujników  Automatyczne rozpoznawanie podłączonego czujnika  Identyfikowanie i obsługa wewnętrznych urządzeń komputera jako czujników, np. mikrofon jako czujnik dźwięku.  Dostępność aktualizacji,  Możliwość korzystania z wbudowanych scenariuszy opartych na czujnikach,  Możliwość tworzenia i dodawania scenariuszy do programu,  Możliwość budowania w programie prezentacji z elementami sprawdzającymi oraz pytaniami testowymi.  Wbudowane narzędzia do analizy wyników (pokazywanie statystyki, określanie współrzędnych)  Automatyczne dopasowywanie skali do bieżącego pomiaru,  Możliwość zapisywania pełnych doświadczeń w formie plików,  Możliwość dodawania kolejnych slajdów z wyświetlanymi danymi również po wykonaniu doświadczenia,  Możliwość szybkiego wyjścia z pomiaru i powrotu do strony głównej programu,  Możliwość tworzenia zrzutów ekranu oraz notatek z przebiegu doświadczenia w popularnych formatach plików (html, jpeg, txt)  Połączenie programu z wirtualnymi platformami do przechowywania danych,  Łatwe umieszczanie danych na zewnętrznych dyskach i serwerach,  Możliwość udostępniania przebiegu doświadczenia na żywo poprzez sieć lokalną lub Internet  Obsługa i zarządzanie czujnikami podłączonymi bezprzewodowo poprzez Bluetooth – kojarzenie komputera z czujnikami lub interfejsem poprzez Bluetooth z poziomu oprogramowania.  Współpraca poprzez Bluetooth z minimum dwoma czujnikami jednocześnie – jednoczesny pomiar z prezentacją na ekranie.  Możliwość wydruku zebranych danych bezpośredniego z programu  Możliwość eksportu danych liczbowych to pliku tekstowego  Możliwość ustawienia automatycznego zakończenia pomiaru,  Możliwość konfiguracji i kalibracji czujników z poziomu oprogramowania,  Wbudowany kalkulator do przeliczania i modyfikacji wyliczonych danych  Możliwość wyboru ręcznego lub automatycznego trybu próbkowania  Możliwość dodawania filmów do plików z doświadczeniami  Intuicyjne nawigowanie z użyciem ekranów dotykowych,  Możliwość jednoczesnego dokonywania różnych pomiarów na jednym ekranie,  Możliwość określania parametrów wykresu, tworzenia własnych wyliczeń i wpisywania zewnętrznych danych.  **Interfejs – 1 szt.**  Uniwersalny interfejs umożliwiający podłączenie czujników mierzących różne wielkości,  Komunikacja z komputerem bezprzewodowa poprzez Bluetooth oraz przewodowa poprzez USB  Możliwość zasilania przez port USB,  Jednoczesna współpraca z komputerem minimum dwóch interfejsów jednocześnie – jednoczesny pomiar z prezentacją na ekranie.  Przewód USB dołączony w zestawie.  Zasięg pracy bezprzewodowej do 30 m.  Diody sygnalizujące pracę urządzenia (stan baterii, połączenie z komputerem).  Gwarancja producenta 5 lat (60 miesięcy)  **Czujnik pH – 1 szt.**  zakres od 0 do 14 pH  rozdzielczość skali 0,02 pH  dokładność ±0,1 pH  maksymalna prędkość próbkowania 50Hz  stopień ochrony IP67  Bezpośrednia, bezprzewodowa komunikacja z komputerem poprzez Bluetooth.  Zasięg komunikacji bezprzewodowej z komputerem do 30 m.  Diody sygnalizujące pracę urządzenia (stan baterii, połączenie z komputerem).  Gwarancja producenta 5 lat (60 miesięcy)  **Czujnik temperatury –1 szt**.  zakres od - 40 do 125 °C  dokładność ± 0,5 °C  rozdzielczość skali 0,1 °C  pomiar w °C, K i °F  maksymalna prędkość próbkowania 10 próbek na sekundę  stopień ochrony IP67  Bezpośrednia, bezprzewodowa komunikacja z komputerem poprzez Bluetooth.  Zasięg komunikacji bezprzewodowej z komputerem do 30 m.  Diody sygnalizujące pracę urządzenia (stan baterii, połączenie z komputerem).  Gwarancja producenta 5 lat (60 miesięcy)  **Czujnik siły i przyśpieszenia – 1 szt.**  zakres (siła) +/-50 N  rozdzielczość skali 0,03 N  zakres (przyśpieszenie) +/-16 g  maksymalna prędkość próbkowania 1000 Hz  ochrona przed przeciążeniem – do 75 N (bez uszkodzenia)  Bezpośrednia, bezprzewodowa komunikacja z komputerem poprzez Bluetooth.  Zasięg komunikacji bezprzewodowej z komputerem do 30 m.  Diody sygnalizujące pracę urządzenia (stan baterii, połączenie z komputerem).  Gwarancja producenta 5 lat (60 miesięcy) | Oprogramowanie:  Producent: …………………  …………………………………..  Nazwa: ………………………  …………………………………..  Interfejs AirLink  Producent: …………………  …………………………………..  Model: ………………………  …………………………………..  Bezprzewodowy czujnik temperatury  Producent: …………………  …………………………………..  Model: ………………………  …………………………………..  Bezprzewodowy czujnik pH  Producent: …………………  …………………………………..  Model: ………………………  …………………………………..  Bezprzewodowy czujnik siły  Producent: …………………  …………………………………..  Model: ………………………  ………………………………….. |
| 8 | Zasilacz UPS | 1 | - Graficzny wyświetlacz LCD  - Oprogramowanie zarządzające gratis  - Monitorowanie poprzez USB  - Gniazda Schuko  - Zakres napięcia wejściowego min. w granicach 162V – 290V  - Napięcie stabilizowane poprzez układ AVR  - Technologia line-interactive  - Dodatkowa ochrona Linii telefonicznej i LAN Rj  - Funkcja „Zimny Start”  - Automatyczny restart po powrocie zasilania  - Zaawansowana ochrona akumulatorów  Moc pozorna min. 1200 VA  Architektura UPS-a line-interactive  Liczba faz na wejściu 1 (230V)  Czas przełączenia (maks.) max. 4 ms  Czas podtrzymania (przy PF=0.7 oraz 75% obciążenia) min.10 min  Czas ładowania do 90 % max. 6 h  Typ obudowy Tower  Oprogramowanie - w standardzie  Porty zasilania we. IEC-C14  Porty zasilania wy. min. 3 x Schuko  Gniazda we/wy min. 1 x USB (Type B) min. 2 x RJ-45 LAN | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 9 | Serwer plików NAS | 1 | obudowa wolnostojąca  częstotliwość procesora min. 1.0 GHz  pojemność pamięci RAM min. 512 MB  typ pamięci DDR3 ECC  maksymalna ilość dysków twardych –min. 4  zastosowana pojemność dysków twardych min. 2 TB GB  interfejs dysku twardego Serial ATA II Serial ATA III  zainstalowana ilość dysków twardych max. 2 szt.  obsługiwany typ RAID Basic JBOD RAID 0 RAID 1  interfejs LAN min. 2 x Port LAN RJ-45 1 Gigabit  złącza zewnętrzne min. 2 x USB 3.0  głośność pracy max. 20.4 dB | [.](https://d.ktr.pl/search/run?showProducts=1&category=1&nc=1&prod%5b%5d=326&showProducts=1)  Producent  ………………….  Model  ……………………  Dyski twarde:  Producent  …………………………  Model  ………………………… |
| 10 | Router | 1 | Urządzenie musi być wyposażone w co najmniej dwa gigabitowe porty WAN oraz trzy gigabitowe porty LAN  Jeden z portów LAN musi mieć możliwość pracy w oddzielnej adresacji jako DMZ  Urządzenie musi być wyposażone w port konsolowy umożliwiający dostęp do CLI  Urządzenie musi być wyposażone w przycisk Reset umożliwiający przywrócenie go do ustawień fabrycznych  Urządzenie musi posiadać funkcję NAT jeden do jednego  Urządzenie musi posiadać funkcję pozwalającą na zdefiniowanie maksymalnej ilości sesji którą mogą nawiązywać urządzenia z sieci lokalnej  Urządzenie musi obsługiwać protokoły VPN PPTP,L2TP oraz IPSec  Dla wszystkich w/w rodzajów połączeń muszą być obsługiwane tryby zarówno Serwer jak i Klient  Urządzenie musi umożliwiać stworzenie tuneli w liczbie:  PPTP: 32  L2TP: 32  IPSec: 64  Urządzenie musi umożliwiać logiczną separację portów LAN  Urządzenie musi obsługiwać przepustowość NAT nie mniejszą niż 300Mb/s  Urządzenie musi obsługiwać przepustowość VPN IPsec(3DES) nie mniejszą niż 110Mb/s  Urządzenie musi obsługiwać następujące typy połączeń WAN: Dynamiczne IP, Statyczne IP, PPPoE, PPTP,L2TP  Urządzenie musi posiadać funkcję gwarantowania i limitowania przepustowości dla konkretnych adresów IP  Urządzenie musi mieć funkcję pozwalającą na przekierowanie ruchu do konkretnych zewnętrznych adresów IP poprzez wybrany port WAN  Urządzenie musi posiadać funkcję automatycznie sprawdzającą status łącza WAN  Urządzenie musi posiadać możliwość określenia głównego i zapasowego łącza WAN. W przypadku wykrycia awarii łącza głównego urządzenie musi się przełączyć na łącze zapasowe.  Urządzenie w zestawie musi posiadać elementy montażowe | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 11 | Aparat fotograficzny | 1 | matryca (przetwornik) min. 18 MP  rozmiar matrycy min. 2.3 cala  maks. rozdzielczość min. 4896 x 3672 pikseli  wizjer elektroniczny  rodzaj obsługiwanej pamięci zewn. SDHC, SDXC, Secure Digital  maks. zoom optyczny min. 60 x  maks. zoom cyfrowy min. 4 x  ogniskowa obiektywu wg filmu 35mm min. w granicach 20 - 1200 mm  jasność obiektywu 2.8 - 5.9 F  min. szybkość migawki min. 60 s  maks. szybkość migawki min. 1/4000 s  jakość nagrywania filmów min. 4K  typ ustawiania ostrości 1-punktowy autofokus, 49-punktowy autofokus  tryby ekspozycji  inteligentna automatyka| P | A | S | M | Creative Video | C (własne) | panorama | podgląd scen | Creative Control  minimalna odległość ustawiania ostrości min. 30 cm  czułość ISO min. w granicach 100 - 6400 ISO  lampa błyskowa tak  samowyzwalacz tak  wizjer elektroniczny tak  wyświetlacz LCD tak  ekran dotykowy tak  przekątna LCD min. 3 cale  wbudowany głośnik tak  interfejs microHDMI, miniUSB  akumulator | zasilacz sieciowy | kabel USB | pasek na ramię | pokrywa obiektywu | sznurek do pokrywy obiektywu  WiFi tak | Producent  ………………….  Model  …………………… |

**Szkoła Podstawowa w Iwli**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **Przedmiot** | **Ilość** | **Opis** | **Oferowany przedmiot:**  **W przypadku braku określenia modelu pozwalającego JEDNOZNACZNIE określić parametry oferowanego produktu należy załączyć pełny opis** |
| 1 | Laptop wraz z systemem operacyjnym dla nauczyciela | 2 | Opis nr 1 wraz z oprogramowaniem biurowym z opisu : **Oprogramowanie biurowe** i oprogramowaniem antywirusowym z opisu **Oprogramowanie antywirusowe** | Wypełnić tabele pod opisem nr 1 |
| 2 | Laptop dla ucznia  (zmiana ilości wprowadzona w dniu 23.07.2018r) | 11 | Opis nr 2 wraz z oprogramowaniem biurowym z opisu : **Oprogramowanie biurowe** i oprogramowaniem antywirusowym z opisu **Oprogramowanie antywirusowe** | Wypełnić tabele pod opisem nr 2 |
| 3 | Sieciowe urządzenie wielofunkcyjne | 1 | Funkcje urządzenia           drukowanie, kopiowanie, skanowanie, faksowanie  Rozdzielczość wydruku     min. 1200 dpi  Szybkość druku monochromatycznego               minimum 34 str./A4/min.  Szybkość druku kolorowego           minimum 34 str./A4/min.  Czas do otrzymania pierwszej strony liczony z nagrzewaniem drukarki    maksymalnie 20 s  Miesięczna wydajność urządzenia minimum 65 000 str. A4  Obsługiwane formaty dla drukarki/skanera A3, A4, A5, A6, B5, C4, C6  Pamięć  minimum 1 GB  Pojemność głównego podajnika papieru               minimum 500 arkuszy  Pojemność uniwersalnego podajnika papieru               minimum 80 arkuszy  Druk dwustronny:             automatyczny dupleks  Funkcja kopiowania pozwala na zmianę rozmiaru kopii w zakresie 25-400%             TAK  Liczba kopii dla jednego zadania    min. 999  Automatyczny podajnik dokumentów z funkcją jednoprzebiegowego automatycznego skanowania         minimum 50 arkuszy  Rozdzielczość skanera      min. 600 x 600 dpi  Opcje skanowania             skanowanie do pamięci USB, PC, FTP, e-mail, folderu  Prędkość faksu    min.33,6 kbps  Obsługiwana gramatura papieru   min. w granicach 64-220 g/m2  **Wydajność materiałów eksploatacyjnych producenta - minimum 4 000 stron każdego koloru.**   Wpisać numery katalogowe materiałów  Interfejs sieciowy              Gigabit Ethernet (10/100/1000 Base-TX), WiFi 802.11b/g/n  Protokoły w komunikacji sieciowej               IPSec, SNMP, IEEE 802.1X, LDAP, Kerberos  Obsługiwana emulacja      PCL 5, PCL 6, Postscript 3, PDF  Interfejs USB       Hi-Speed, zgodny z USB 2.0  Kabel USB            typu A-B, 5m, zgodny z USB 2.0  Wyświetlacz LCD Kolorowy ekran dotykowy o przekątnej minimum 10 cm  Możliwość zastosowania w urządzeniu czytnika kart MIFARE        TAK  Jeżeli w urządzeniu występuje separowany bęben/układ światłoczuły/pas transferu/zespół utrwalający lub developer, należy dostarczyć (wymagane są materiały oryginalne producenta urządzenia) ich odpowiednią ilość dla każdego koloru pozwalającą na wydrukowanie co najmniej 300 000 stron.  Gwarancja producenta na okres 3 lat w systemie ONSITE | Producent  ………………….  Model  ……………………  Numery katalogowe materiałów  ……………….. |
| 4 | Wizualizer  (zmiana ilości wprowadzona w dniu 23.07.2018r) | 2 | - mechanizm ramienia wizualizera oparty o zasadę działania pantografu/sztywne ramię z przegubami/  - głowica kamery obracana w zakresie min. 300 stopni  - wbudowany mikrofon  - możliwość pracy bez komputera –wizualizer+projektor/monitor  - czytnik kart pamięci SD z możliwością zapisu na kartach SD  - rozdzielczość WXGA  - matryca CMOS min. 5.0 megapikseli  - zoom min. 8x cyfrowy  - wyjście HDMI 60 klatek/s 720p; 30klatek/s 1080i  - wyjście RGB 30 klatek/s 720p  - wyjście USB 1080p 15klatek/s; 720p 30klatek/s  - masa nie wyższa niż 0,55 kg  - wymiary złożonego urządzenia nie większe niż szerokość 101mm x głebokość 226mm x wysokość 28mm  - wejście oraz wyjście HDMI  - możliwość podłączenia poprzez port miniUSB  - pobór prądu max. 5.5W (bez zasilacza) | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 5 | System zarządzania siecią serwer z oprogramowaniem | 1 | Serwer o minimalnych parametrach:  Procesor dedykowany do prac serwerowych o wydajności w teście [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) wynik 8200 pkt (wynik testu powinien być dostępny na stronie <https://www.cpubenchmark.net/> w okresie pomiędzy zamieszczeniem ogłoszenia a terminem składania ofert , 8GB RAM, 2 dyski po 1 TB, sterownik macierzy RAID 0, 1, 10 , napęd DVD +/- RW , obudowa tower, klawiatura mysz, oprogramowanie serwera – system zapewniający obsługę sieci wraz z licencjami na minimum 15 stanowisk  Monitor: Przekątna min, 21.5", czas reakcji max. 4 ms, kontrast min. 80M:1  Wyjścia: VGA, HDMI, DP | Serwer:  Producent  ………………….  Model  ……………………  Monitor:  Producent  ………………….  Model  ……………………  Oprogramowanie:  Producent  ………………….  Nazwa  …………………… |
| 6 | Drukarka 3D  (dodana ilość, zmiana wprowadzona w dniu 23.07.2018r) | 1 | Rodzaj drukarki Drukarka 3D  Obsługiwany materiał druku PLA  Szerokość druku (min.) 150 mm  Wysokość druku (min.) 150 mm  Głębokość druku (min.) 150 mm  Typ Ekstrudera pojedynczy lub podwójny  Pasuje do filamentu o średnicy 1.75 mm  Średnica dyszy 0.4 mm  Grubość warstwy (min. w zakresie ) 0.1 mm- 0.4mm  zgodność z G-kody innych producentów (CURA i SLIC3R)  Wraz z dostawą drukarki należy dostarczyć min 2 kg filmentu – w dwóch kolorach | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 7 | Router | 1 | Router - LAN/WiFi  Obsługa sieci bezprzewodowej Tak  Obsługa VPNTakQos (kontrola ruchu sieci) Tak  Serwer druku Tak  Zabezpieczenia  Filtrowanie adresów IP  Filtrowanie adresów MAC  Firewall SPI  System zapobiegania atakom DoS  Zarządzanie i konfiguracja Przeglądarka WWW  Porty WAN min. 1x RJ-45  Liczba portów LAN 10/100/1000 min. 4x RJ-45  Liczba portów USB min. 1  Przepustowość  IEEE 802.11b - 11Mbps 2.4GHz  IEEE 802.11g - 54Mbps 2.4GHz  IEEE 802.11n - 450Mbps 2.4GHz  Rodzaj anteny Odkręcana  Zewnętrzna  Antena 3x 5dBi  Dookólna  Gniazda antenowe 3x RP-SMA | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 8 | Punkt dostępowy | 1 | Cechy ogólne  Urządzenie musi być wyposażone w port Ethernet 10/100/1000Mbps  Urządzenie musi mieć możliwość zasilania z wykorzystaniem standardu PoE 802.3at jak również dopuszczać zasilanie z wykorzystaniem zewnętrznego dedykowanego zasilacza, pobór mocy urządzenia nie może przekraczać 13W  Urządzenie musi być wyposażone w przycisk reset, jak również fizyczny przełącznik umożliwiający zmianę trybu pracy (pojedynczy AP/zarządzanie przez kontroler)  Urządzenie musi posiadać wbudowane anteny dookólne wzmocnieniu co najmniej 4dBi dla obu częstotliwości pracy (2,4 jak i 5GHz)  Urządzenie musi byś wyposażone w zestaw montażowy umożliwiający instalację na ścianie lub suficie oraz posiadać gniazdo zabezpieczające Kensington "  Urządzenie musi mieć możliwość pracy zarówno w trybie pojedynczego punktu dostępowego jak również mieć możliwość pracować pod kontrolą dedykowanego kontrolera sprzętowego"  Sieć bezprzewodowa:  Urządzenie musi obsługiwać komunikację w standardach 802.11b/g/n/ac obsługując prędkości do 450Mbps w paśmie 2,4GHz oraz do 1300 Mbps w paśmie 5GHz  Urządzenie musi spełniać obowiązujące normy dot. mocy transmisji bezprzewodowej  Urządzenie musi obsługiwać do 8 SSID jednocześnie na każde z pasm trasmisji  Urządzenie musi posiadać funkcję automatycznego wyboru kanału oraz posiadać funkcję kontrolę mocy transmisji  Urządzenie musi wspierać funkcjonalność Band Steering  Bezpieczeństwo:  Urządzenie musi obsługiwać zabezpieczenia w standardzie WPA2-PSK  Urządzenie musi mieć możliwość przypisania konkretnej sieci bezprzewodowej do zadefiniowanego VLANu zgodnego ze standardem 802.1Q  Urządzenie musi pozwalać na izolację klientów sieci bezprzewodowej jak również filtrowanie klientów na podstawie adresu MAC  Urządzenie musi posiadać funkcję harmonogramowania (włączanie/wyłączanie sieci bezprzewodowej na podstawie zdefiniowanego harmonogramu | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 9 | Kamera cyfrowa | 1 | zoom optyczny min. 27 x  matryca CMOS typu 1/5,8 (3,1 mm) wykonana w technologii BSI  rozdzielczość wideo min. 1920 x 1080/50p (PS), 50i (FX, FH), 1440 x 1080/50i (HQ, LP) | MP4: 1280 x 720/25  jakość nagrywania filmów min. Full HD  format nagrywania MPEG4-AVC/H.264  format nośnika  karta pamięci Memory Stick micro  karta pamięci micro SD  karta pamięci micro SDHC  karta pamięci micro SDXC  głośniki tak  stabilizator obrazu tak  cyfrowe wyjście min. HDMI oraz USB 2.0  wbudowany mikrofon tak  minimalne oświetlenie max. 3 luks  szybkość migawki (min w granicach) 1/6 s - 1/10000 s  regulacja ostrości automatyczna i manualna  przetwornik - całkowita liczba pikseli min. 2510000 pikseli  przetwornik - efektywna liczba pikseli min. 2100000 pikseli  rozdzielczość zdjęć min. 4032 x 2272 piksele  wyświetlacz LCD tak  przekątna ekranu LCD min. 2.7 cali  zastosowany akumulator litowo-jonowy | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 10 | Kontroler WLAN | 1 | **Kontroler bezprzewodowy – 1 szt**  Cechy ogólne  Obudowa typu rack (19") o wysokości 1U  Kontroler musi posiadać porty 10/100/1000Mbps  Urządzenie wymiarami nie może przekraczać 210/130/30 mm (szerokość/głębokość/wysokość)  Funkcjonalność kontrolera  Kontroler musi obsługiwać do 50 punktów dostępowych bez konieczności zakupu osobnej licencji  Kontroler musi umożliwiać obsługę co najmniej 15000 użytkowników bezprzewodowych  Kontroler musi obsługiwać wiele sieci bezprzewodowych naraz  Kontroler musi obsługiwać funkcje równoważenia obciążenia pasma oraz ograniczenia prędkości transmisji dla sieci bezprzewodowych  Kontroler musi umożliwiać jednorodną konfigurację zaadoptowanych punktów dostępowych oraz funkcję grupowej aktualizacji oprogramowania  Kontroler musi automatycznie wykrywać punkty dostępowe w danej sieci  Kontroler musi umożliwiać wykorzystanie funkcji Band Steering  Kontroler musi umożliwiać konfigurację 32 osobnych sieci bezprzewodowych  Bezpieczeństwo  Kontroler musi umożliwiać przypisanie wybranego SSID do VLANu jak również umożliwiać wykorzystanie funkcji izolacji AP i izolacji SSID  Kontroler musi umożliwiać stworzenie do 500 kont służących do lokalnej autentykacji użytkowników bezprzewodowych z wykorzystaniem funkcji portalu  Uwierzytelnianie  Kontroler musi posiadać funkcję uwierzytelniania przez stronę powitalną (portal) jak również musi mieć możliwość uwierzytelniania użytkowników poprzez adres MAC  Urządzenie musi wyświetlać status punktu dostępowego, status klienta oraz status uwierzytelnionego użytkownika  Zarządzanie  Kontroler musi umożliwiać zarządzanie w warstwie 3  Kontroler musi być zarządzany z poziomu przeglądarki  Kontroler musi umożliwiać eksport/import pliku konfiguracyjnego | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 11 | Zasilacz UPS | 1 | - - Graficzny wyświetlacz LCD  - Oprogramowanie zarządzające gratis  - Monitorowanie poprzez USB  - Gniazda Schuko  - Zakres napięcia wejściowego min. w granicach 162V – 290V  - Napięcie stabilizowane poprzez układ AVR  - Technologia line-interactive  - Dodatkowa ochrona Linii telefonicznej i LAN Rj  - Funkcja „Zimny Start”  - Automatyczny restart po powrocie zasilania  - Zaawansowana ochrona akumulatorów  Moc pozorna min. 1200 VA  Architektura UPS-a line-interactive  Liczba faz na wejściu 1 (230V)  Czas przełączenia (maks.) max. 4 ms  Czas podtrzymania (przy PF=0.7 oraz 75% obciążenia) min.10 min  Czas ładowania do 90 % max. 6 h  Typ obudowy Tower  Oprogramowanie - w standardzie  Porty zasilania we. IEC-C14  Porty zasilania wy. min. 3 x Schuko  Gniazda we/wy min. 1 x USB (Type B) min. 2 x RJ-45 LAN | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 12 | Urządzenie sieciowe - przełącznik | 1 | **Przełącznik smart z PoE**  – **1 szt**  Urządzenie musi być wyposażone w dwadzieścia cztery porty RJ45 z autonegocjacją obsługujące połączenia o prędkości 10/100/1000Mbps oraz cztery oddzielne porty SFP  Urządzenie musi posiadać 24 porty PoE zgodne ze standardem 802.3af/at  Pełna konfiguracja urządzenia musi być możliwa z poziomu przeglądarki internetowej (interfejs WEB) jak również z poziomu konsoli  Urządzenie musi umożliwiać zarządzanie poprzez CLI  Budżet mocy PoE urządzenia musi wynosić min. 190W  Maksymalny pobór mocy urządzenia z uwzględnieniem zasilania PoE nie może przekroczyć 270W  Urządzenie musi pracować w trybie store-and forward  Rozmiar bufora musi wynosić 12Mb  Rozmiar tablicy adresów MAC musi wynosić 16K  Przepustowość magistrali urządzenia musi wynosić 56Gbps  Urządzenie musi obsługiwać ramki jumbo w rozmiarze 9KB  Urządzenie musi umożliwiać skonfigurowanie 16 interfejsów IP oraz 32 tras statycznych  Urządzenie musi posiadać funkcję separacji portów  Urządzenie musi posiadać funkcję wykrywania pętli oraz mieć możliwość automatycznego wyłączania portów na których pętla zostaje wykryta  Urządzenie musi obsługiwać funkcję VLAN zgodnie ze standardem 802.1Q  Urządzenie musi obsługiwać funkcję MAC VLAN  Urządzenie musi obsługiwać funkcję Voice VLAN  Urządzenie musi obsługiwać funkcje STP/RSTP/MSTP  Urządzenie musi obsługiwać agregację portów zgodnie ze standardem 802.3ad  Urządzenie musi wspierać funkcję LLDP oraz LLDP-MED.  Urządzenie musi posiadać funkcję IGMP Snooping  Urządzenie musi posiadać funkcję DHCP Snooping  Urządzenie musi obsługiwać listy kontroli ACL konfigurowalne w oparciu o takie parametry jak: adres MAC (źródłowy/docelowy), Adres IP, porty TCP/UDP, protokół, numer VLANu  Urządzenie musi mieć możliwość zarządzania z wykorzystaniem protokołu SNMP, oraz obsługiwać grupy RMON o numerach 1,2,3,9  Urządzenie w zestawie musi posiadać elementy montażowe. | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 13 | Monitor interaktywny | 1 | Wprowadzenie Informacji przez użytkownika – dotykowo lub za pomocą bezbateryjnego pisaka (w zestawie), z technologią zapewniającą jednoczesną obsługę do 10 punktów dotykowych  Przekątna obszaru roboczego – min. 65”  Rozdzielczość wyświetlana – Full HD min. 1920x1080  Stopień kontrastu - min. 4000:1  Sposób połączenia - 3x HDMI, 2x USB Touch, 1x VGA In,  1x YPbPr, 1x CVBS, 1x Mic In, 1x Słuchawki, 2x USB 2.0  Głośniki - min. 2x 10W  Żywotność panelu - min 30 000 h  Gwarancja - min. 5 lat  **Oprogramowanie monitora –** do monitora oraz do prowadzenia lekcji w języku polskim (licencja wieczysta na urządzenie typu PC, laptop – ilość licencji dla min 15 nauczycieli)  **Oprogramowanie do prowadzenia lekcji,** bezprzewodowych ankiet z wykorzystaniem urządzeń mobilnych uczniów – nieograniczony w czasie  **Usługa instalacji, uruchomienia, integracji z infrastrukturą szkolną i szkolenia dla nauczycieli** – minimum 5 godzin | Producent  ………………….  Model  ……………………  Nazwa oprogramowania  Montaż Tak/Nie (właściwe podkreślić)  Szkolenie Tak/Nie (właściwe podkreślić) |

**Szkoła Podstawowa w Głojscach**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **Przedmiot** | **Ilość** | **Opis** | **Oferowany przedmiot:**  **W przypadku braku określenia modelu pozwalającego JEDNOZNACZNIE określić parametry oferowanego produktu należy załączyć pełny opis** |
| 1 | Urządzenie wielofunkcyjne  (Zmiana opisu wprowadzona w dniu 23.01.2018 r.) | 1 | Funkcje urządzenia drukowanie, kopiowanie, skanowanie, faksowanie  Rozdzielczość wydruku min. 1200 dpi  Szybkość druku monochromatycznego minimum 34 str./A4/min.  Szybkość druku kolorowego minimum 34 str./A4/min.  Czas do otrzymania pierwszej strony liczony z nagrzewaniem drukarki maksymalnie 20 s  Miesięczna wydajność urządzenia minimum 65 000 str. A4  Obsługiwane formaty dla drukarki/skanera A4, A5, A6, B5, C4, C6  Pamięć minimum 1 GB  Pojemność głównego podajnika papieru minimum 500 arkuszy  Pojemność uniwersalnego podajnika papieru minimum 80 arkuszy  Możliwość rozbudowy o dodatkowe podajniki minimum do 1 500 arkuszy  Druk dwustronny: automatyczny dupleks  Funkcja kopiowania pozwala na zmianę rozmiaru kopii w zakresie 25-400% TAK  Liczba kopii dla jednego zadania min. 999  Automatyczny podajnik dokumentów z funkcją jednoprzebiegowego automatycznego skanowania minimum 50 arkuszy  Rozdzielczość skanera min. 600 x 600 dpi  Opcje skanowania skanowanie do pamięci USB, PC, FTP, e-mail, folderu  Prędkość faksu min.33,6 kbps  Obsługiwana gramatura papieru min. w granicach 64-220 g/m2  Wydajność materiałów eksploatacyjnych producenta - minimum 7 000 stron każdego koloru.  Interfejs sieciowy Gigabit Ethernet (10/100/1000 Base-TX), WiFi 802.11b/g/n  Protokoły w komunikacji sieciowej IPSec, SNMP, IEEE 802.1X, LDAP, Kerberos  Obsługiwana emulacja PCL 5, PCL 6, Postscript 3, PDF  Interfejs USB Hi-Speed, zgodny z USB 2.0  Kabel USB typu A-B, 5m, zgodny z USB 2.0  Wyświetlacz LCD Kolorowy ekran dotykowy o przekątnej minimum 10 cm  Jeżeli w urządzeniu występuje separowany bęben/układ światłoczuły/pas transferu/zespół utrwalający lub developer, należy dostarczyć (wymagane są materiały oryginalne producenta urządzenia) ich odpowiednią ilość dla każdego koloru pozwalającą na wydrukowanie co najmniej 300 000 stron. TAK; wpisać numery katalogowe materiałów  Gwarancja producenta minimum na okres 3 lat w systemie ONSITE | Producent  ………………….  Model  ……………………  Numery katalogowe materiałów  ……………….. |
| 2 | Urządzenie sieciowe - przełącznik | 1 | **Przełącznik smart z PoE**  – **1 szt**  Urządzenie musi być wyposażone w dwadzieścia cztery porty RJ45 z autonegocjacją obsługujące połączenia o prędkości 10/100/1000Mbps oraz cztery oddzielne porty SFP  Urządzenie musi posiadać 24 porty PoE zgodne ze standardem 802.3af/at  Pełna konfiguracja urządzenia musi być możliwa z poziomu przeglądarki internetowej (interfejs WEB) jak również z poziomu konsoli  Urządzenie musi umożliwiać zarządzanie poprzez CLI  Budżet mocy PoE urządzenia musi wynosić min. 190W  Maksymalny pobór mocy urządzenia z uwzględnieniem zasilania PoE nie może przekroczyć 270W  Urządzenie musi pracować w trybie store-and forward  Rozmiar bufora musi wynosić 12Mb  Rozmiar tablicy adresów MAC musi wynosić 16K  Przepustowość magistrali urządzenia musi wynosić 56Gbps  Urządzenie musi obsługiwać ramki jumbo w rozmiarze 9KB  Urządzenie musi umożliwiać skonfigurowanie 16 interfejsów IP oraz 32 tras statycznych  Urządzenie musi posiadać funkcję separacji portów  Urządzenie musi posiadać funkcję wykrywania pętli oraz mieć możliwość automatycznego wyłączania portów na których pętla zostaje wykryta  Urządzenie musi obsługiwać funkcję VLAN zgodnie ze standardem 802.1Q  Urządzenie musi obsługiwać funkcję MAC VLAN  Urządzenie musi obsługiwać funkcję Voice VLAN  Urządzenie musi obsługiwać funkcje STP/RSTP/MSTP  Urządzenie musi obsługiwać agregację portów zgodnie ze standardem 802.3ad  Urządzenie musi wspierać funkcję LLDP oraz LLDP-MED.  Urządzenie musi posiadać funkcję IGMP Snooping  Urządzenie musi posiadać funkcję DHCP Snooping  Urządzenie musi obsługiwać listy kontroli ACL konfigurowalne w oparciu o takie parametry jak: adres MAC (źródłowy/docelowy), Adres IP, porty TCP/UDP, protokół, numer VLANu  Urządzenie musi mieć możliwość zarządzania z wykorzystaniem protokołu SNMP, oraz obsługiwać grupy RMON o numerach 1,2,3,9  Urządzenie w zestawie musi posiadać elementy montażowe. | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 3 | Laptop wraz z systemem operacyjnym dla nauczyciela  (zmiana ilości wprowadzona w dniu 23.07.2018r) | 1 | Opis nr 1 wraz z oprogramowaniem biurowym z opisu : **Oprogramowanie biurowe** i oprogramowaniem antywirusowym z opisu **Oprogramowanie antywirusowe** | Wypełnić tabele pod opisem nr 1 |
| 4 | Laptop dla ucznia  (zmiana ilości wprowadzona w dniu 23.07.2018r) | 11 | Opis nr 2 wraz z oprogramowaniem biurowym z opisu : **Oprogramowanie biurowe** i oprogramowaniem antywirusowym z opisu **Oprogramowanie antywirusowe** | Wypełnić tabele pod opisem nr 2 |
| 5 | Tablica interaktywna | 1 | 1.Efektywna powierzchnia tablicy (obszar interaktywny), na której można dokonywać notatek, sterować pracą komputera i wyświetlać obraz z projektora 156,5 cm × 117,5 cm (przekątna 77 cali – 195,6 cm).  2.Format tablicy – 4 / 3  3.Waga – maksymalnie 18,5 kg  4.Powierzchnia tablicy magnetyczna (wykorzystanie magnesów do mocowania kartek do tablicy) oraz umożliwiająca pisanie pisakami sucho ścieralnymi.  5.Technologia – dotykowa, optyczna.  6.Komunikacja tablicy z komputerem za pomocą przewodu USB.  7.Gwarancja producenta na tablicę – 2 lata.  8.Obsługa tablicy za pomocą załączonych pisaków i za pomocą palca.  9.W zastawie z tablicą dwa pisaki.  10.Półka na pisaki wyposażona w przyciski do wyboru kolorów (czarny, niebieski, czerwony i zielony). Przycisk uruchamiający funkcję gąbki oraz przyciski do wywoływania procesu orientacji tablicy, klawiatury ekranowej i prawego przycisku myszy.  11.Obsługa dwóch jednoczesnych dotknięć umożliwia pracę do dwóch użytkowników z materiałem interaktywnym na tablicy wykorzystując dołączone pisaki, inne przedmioty lub swoje palce do pisania.  12.Rozpoznawanie gestów wielodotyku: dotknięcie obiektu w dwóch punktach i obracanie punktów dotyku wokół środka – obracanie obiektu, dotknięcie obiektu w dwóch punktach i oddalanie lub przybliżanie punktów dotyku – zwiększanie i zmniejszanie obiektu.  13.Autoryzowany przez producenta tablicy serwis w Polsce, certyfikowany zgodnie z normą ISO 9001:2000 lub ISO 9001:2008 w zakresie urządzeń audiowizualnych.  14.Wraz z tablicą dostarczyć (w języku polskim) podręcznik użytkownika tablicy i przewodnik metodyczny dla nauczycieli dotyczący wykorzystywania tablicy w procesie dydaktycznym  15.Wraz z urządzeniem dostarczyć program do przygotowywania i przeprowadzenie interaktywnych lekcji w języku polskim.  16.Program umożliwia obsługę gestów multitouch i pozwala na pracę kilku osób jednocześnie (możliwość pisania, używania gestów wielodotyku).  17.Organizacja okna programu na wzór popularnych programów do edycji tekstu, arkuszy kalkulacyjnych itp. pasek menu tekstowego, pasek narzędzi w postaci ikon, pasek tytułu okna, ikony minimalizuj, maksymalizuj i zamknij okno, paski przewijania poziomego i pionowego, suwaki i obszar roboczy okna. Dzięki czemu można skrócić czas potrzebny na wdrożenie nowych użytkowników wykorzystując ich umiejętności i doświadczenia nabyte przy pracy z tymi popularnymi aplikacjami.  18.Formatowanie wpisanego lub wklejonego tekstu między innymi poprzez regulację odstępów pomiędzy liniami i wcięć akapitów. Możliwość zastosowania styl umożliwiający rozpoczynanie każdego akapitu dużą literą, tzw. inicjał.  19.Wstawianie obiektów z wewnętrznej bazy programu obsługującego tablicę (np. obrazów, animacji, gotowych szablonów, widżetów (gadżetów), obiektów 3D).  20.Wypełnianie zamkniętych kształtów kolorem, gradientem, wzorem i wybranym plikiem graficznym. Grupowanie i rozgrupowywanie obiektów graficznych. Obracanie, przesuwanie i zmiana rozmiaru obiektów, notatek. Regulacja stopnia przeźroczystości obiektów.  21.Wstawianie tabel i ich formatowanie (zmiana wielkości komórek, tła komórek, zmiana linii tabeli itp.). Rozpoznawanie ręcznie narysowanej tabeli, która po rozpoznaniu może być poddawana formatowaniu (zmiana wielkości komórek, tła komórek, zmiana linii tabeli itp.). Ujawnianie i ukrywanie informacji w wybranych komórkach tabeli. Usuwanie pojedynczych komórek w tabeli (konstruowanie krzyżówek). Dzielenie łączenie komórek tabeli. Funkcja automatycznie ustawiająca taką samą szerokość lub wysokość lub rozmiar komórek w tabeli.  22.Porządkowanie kolejności stron poprzez mechanizm przeciągnij i upuść. Przenoszenie poprzez mechanizm przeciągnij i upuść obiektów miedzy stronami w oprogramowaniu tablicy.  23.Łączenie stron w grupy. Usuwanie, przesuwanie kolejności całych grup stron. Możliwość nadawania grupom stron, jak i samym stronom dowolnych nazw. Domyślna nazwa każdej strony to informacja o godzinie i dacie jej utworzenia (użycie funkcji utwórz nową stronę).  24.Proste wstawianie zewnętrznych plików graficznych zapisanych w innych aplikacjach poprzez mechanizm przeciągnij i upuść pomiędzy oknem z zawartością katalogu eksploratora Windows i oknem programu dostarczanego wraz z tablicą.  25.Modyfikowanie zawartej w oprogramowaniu tablicy bazy obiektów poprzez dodawanie własnych obiektów oraz porządkowanie ich w drzewiastej strukturze katalogów i podkatalogów.  26.Narzędzia umożliwiające tworzenie własnych ćwiczeń interaktywnych. Dodatkowe funkcje pozwalające zabezpieczyć elementy ćwiczeń interaktywnych przez przypadkową edycją przez uczniów, ale pozwalające na ich dowolne przemieszczanie po stronie tablicy oraz obracanie, przemieszczanie tylko w pionie lub tylko w poziome.  27.Narzędzie do tworzenia dowolnych wielokątów nieregularnych poprzez wskazywanie ich kolejnych wierzchołków.  28.Możliwość modyfikowania kształtów figur geometrycznych poprzez przesuwanie ich wierzchołków.  29.Wyświetlanie w figurach geometrycznych miary kątów wewnętrznych i długości boków. Zmiana tych wartości w przypadku edycji kształtu.  30.Funkcja dzielenia figur geometrycznych kół, kwadratów oraz prostokątów na części o równej powierzchni. Te fragmenty można później osobno edytować oraz przesuwać jak osobne obiekty. Funkcja pomocna przy nauczaniu ułamków.  31.Dodatek pozwalający na wyświetlanie obiektów 3D i animacji 3D na slajdach programu do obsługi tablicy interaktywnej. Każdy obiekt (obiekty) może być w dowolny sposób obracany i oglądany ze wszystkich stron. Istnieje możliwość dodawania dowolnych etykiet tekstowych opisujących elementy obiektu oraz ukrywania (odsłaniania) obiektu przed prezentacją. Dodatek pozwala na automatyczne tworzenie scen 3D, które pozwalają obserwować obiekty tak jakby oglądający znajdował się w scenie. Dodatek pozwala na prezentowanie obiektów zapisanych w plikach o rozszerzeniach (.dae), (.obj), (.fbx).  32.Importowanie i eksportowanie materiałów powstałych na tablicy w czasie zajęć (notatek, obiektów) w formacie pliku IWB.  33.Wykonywanie notatek przy pomocy tablicy na plikach popularnych aplikacji (przynamniej: MS Word, MS Excel). Możliwość przekształcenia notatek odręcznych na tekst maszynowy i wstawienia ich do ww. programów.  34.Wykonywanie notatek przy pomocy tablicy na plikach popularnych aplikacji (przynamniej: MS PowerPoint). Możliwość konwersji na pismo maszynowe i wstawienia ich do ww. programów.  35.Dostępna na stronie producenta aplikacja pozwalająca na dostęp do plików stworzonych za pomocą oprogramowania producenta tablicy bez konieczności instalowania go na komputerze. Aplikacja musi umożliwiać przeglądanie plików, pisanie za pomocą pisaków po slajdach, wprowadzanie tekstu i zapis do pliku wprowadzonych zmian.  36.Pomiarowe narzędzia matematyczne linijka, kątomierz, ekierka, cyrkiel. Możliwość powiększania długości linijki bez zmiany skali. Rysowanie linii przy narzędziach linijka, ekierka i kątomierz. Możliwość zmiany kolorów ww. narzędzi do teł ciemnych i jasnych. Narzędzie do rysowania wielokątów foremnych od trójkąta do co najmniej piętnastokąta.  37.Narzędzie graficzny edytor zapisu matematycznego, który pozwala pisać odręcznie równania i wzory matematyczne oraz przekształcać je na tekst maszynowy (rozpoznawanie równań matematycznych napisanych odręcznie).  38.Funkcja usuwania jednocześnie wszystkich zapisków i rysunków wprowadzonych na stronę za pomocą pisaków. Funkcja resetowania strony pozwalająca na przywrócenie stanu pojedynczego slajdu do postaci bezpośrednio po otwarciu pliku z dysku. Funkcja ta pozwala szybko rozpocząć pracę od nowa.  39.Dostęp bezpośrednio z poziomu programu do obsługi tablicy do bazy gotowych lekcji, ilustracji, zdjęć, reprodukcji, animacji, obiektów 3D i widżetów (gadżetów) sieciowych itp. dostępnej przez sieć Internet. Baza musi zawierać co najmniej 500 lekcji w języku polskim z różnych przedmiotów i na różne poziomy edukacyjne.  40.Automatyczna optymalizacja wielkości wstawianych plików graficznych, co umożliwia szybsze i łatwiejsze przekazywanie materiałów edukacyjnych przez sieć np. pocztą elektroniczną, na stronach WWW itp.  41.Pióro kaligraficzne – narzędzie automatycznie wygładza kreskę w czasie pisania lub rysowania w celu poprawienia czytelności zapisków lub rysunków.  42.Pióro typu kredka świecowa- narzędzie pozwalające uzyskać rysunki lub notatki wykonane przy pomocy kredek świecowych.  43.Pióro kreatywne – narzędzie umożliwiające pisanie i rysowane dowolnymi kształtami (np. gwiazdki, kwiatki itp.). Użytkownik może dostosować pióro kreatywne do swoich potrzeb poprzez wybranie dowolnego kształtu, który jest obiektem znajdującym się na slajdzie lub plikiem graficznym.  44.Narzędzie pisak, które automatycznie rozpoznaje pismo odręczne i zamienia go na tekst maszynowy (również pisma w języku polski). Pozwala na zatwierdzenie przez użytkownika poprawności rozpoznania pisma. Pisak ponadto rozpoznaje znaki edycji: pionowa linia w tekście– dodaje spację, pozioma linia – usuwa przekreślony tekst, znak litery V – wstawia tekst napisany na pojawiającym się polu, zakreślenie tekstu kółkiem – zastępuje zakreślony tekst tekstem napisany na pojawiającym się polu.  45.Narzędzie pędzel, które imituje malowanie pędzelkiem.  46.Użytkownik ma możliwość ustawienia, aby ślad atramentu piór stopniowo bladł, aż do całkowitego zniknięcia. Można regulować czas po jakim ślad atramentu zaczyna znikać.  47.Oprogramowanie do obsługi tablicy posiada własną przeglądarką internetową, którą można wstawić bezpośrednio do slajdu. Przenoszenie poprzez mechanizm przeciągnij i upuść grafiki oraz zaznaczonych fragmentów tekstów bezpośrednio z treści strony internetowej na slajd bez konieczności opuszczania okna z tym slajdem. Przeglądarka może automatycznie załadować wskazaną wcześniej przez użytkownika stronę po wyświetleniu slajdu z wstawioną przeglądarką.  48.Uruchamianie trybu przeźroczyste tło pozwalającego na wykorzystanie obiektów z galerii, wykonywania notatek i rysunków cyfrowym atramentem (zachowując możliwości przenoszenia, zmiany rozmiaru i obrotu obiektów) przy jednoczesnym używaniu i sterowaniu oprogramowaniem edukacyjnym, aplikacjami i systemem operacyjnym. Po wyjściu z ww. trybu wszystkie naniesione obiekty i notatki pozostają na slajdzie.  49.Dodatkowe, zintegrowane funkcje w oprogramowaniu do przygotowywania i przeprowadzenia lekcji, które będą dostępne dla użytkownika przez minimum jeden rok (z możliwością przedłużania o kolejne lata w trakcie używania programu):  a. Mechanizm tworzenia ćwiczeń wykorzystujący obiekty umieszczone na slajdzie, które po umieszczeniu jednego na drugim mogą zachowywać się z zaprogramowany, różny sposób, co pozwala na tworzenie gier lub ćwiczeń interaktywnych dających możliwość automatycznej weryfikacji poprawności rozwiązań tych ćwiczeń  b. Generator ćwiczeń zawierający gotowe scenariusze (typy), szaty graficzne i komponenty do wyboru przez nauczyciela, który musi tylko dodać samą treść ćwiczenia. Aplikacja generująca musi zawierać co najmniej takie rodzaje ćwiczeń: sortowanie wyrażeń do dwóch grup, układanie wyrażeń w odpowiedniej kolejności, fiszki słowo-słowo, fiszki słowo-obrazek, uzupełnianie brakujących słów w zdaniu, dopasowywanie elementów w pary.  c. Narzędzie do tworzenia map myśli (Concept Mapping). Poszczególne węzły mapy myśli mogą być wypełnione z klawiatury, pismem odręcznym lub obrazem.  d. Dodatek pozwalający utworzyć sesję w chmurze, gdzie poprzez stronę internetową na urządzeniach mobilnych, uczniowie mogą wpisywać dowolne teksty lub przesyłać zdjęcia, które są wyświetlane bezpośrednio na tablicy. Każdy pojedynczy tekst lub zdjęcie przekazane ucznia jest osobnym obiektem, które potem można w dowolny sposób obrabiać na tablicy (usuwać, przesuwać, łączyć w grupy itd.). Teksty uczniów mogą pojawiać się poprzedzone nazwą ucznia (w postaci inicjału) wpisaną w czasie przyłączania się do sesji.  e. Dodatek pozwalający na tworzenie i wyświetlanie materiału przygotowanego w aplikacji Geogebra bezpośrednio na stronach programu do obsługi tablicy.  f. Funkcja nagrywania zajęć, która pozwala na odtworzenie w postaci animacji czynności wykonywanych na tablicy w obrębie jednego okna programu do przygotowywania i przeprowadzania zajęć (np. nagranie przeprowadzenia jakieś konstrukcji geometrycznej lub zapis kolejnych etapów rozwiązania jakiegoś zadania).  g. Wyszukiwarka plików graficznych (do wyboru użytkownika zdjęcia lub clipart’y) w sieci Internet dostępna z poziomu programu. Ma na stałe włączony filtr, który pomaga blokować obrazy nieodpowiednie lub przeznaczone dla osób dorosłych, tak by nie pojawiały się w wynikach wyszukiwania. Prezentuje tylko obrazy oznaczone licencją Crative Commons. Obrazy wstawione na slajd z wyszukiwarki oznaczane są automatycznie linkiem do strony, z której pochodzą.  h. Platforma edukacyjna do współpracy w czasie rzeczywistym oparta o technologię przetwarzania w chmurze. Spełniająca wszystkie poniższe cechy:  •Pozwala na pracę grupową poprzez wspólne obszary robocze, które są dostępne dla użytkowników poprzez sieć Internet za pomocą graficznej przeglądarki internetowej na prawie dowolnym urządzeniu komputerowym bez względu na system operacyjny (wyświetlacz urządzenia > 5”).  •Integracja systemu z LDAP przez Google Apps for Education.  •System przewiduje co najmniej konto administratora, 1 nauczyciela i 30 uczniów.  •Moduł do przeprowadzania testów obsługuje następujące typy pytań: testowe wielokrotnego wyboru z jedną poprawną odpowiedzią, pytanie z odpowiedzią tak/nie, twierdzenie z odpowiedzią prawda/fałsz, pytanie z odpowiedzią w postaci tekstu, pytanie z odpowiedzią za pomocą liczb naturalnych, ułamków zwykłych i dziesiętnych. Moduł testowy może zapisywać i udostępniać wyniki dla każdego ucznia nauczycielowi. Uczeń może mieć wgląd w swoje wyniki z poszczególnych testów oraz informacje o średniej uzyskanej przez całą klasę.  •Obszar roboczy pozwala na takie funkcjonalność jak:  o przesuwanie obszaru roboczego w oknie, pisanie za pomocą pisaków, ścieranie,  o powiększenie i pomniejszenie obszaru roboczego, ustawienie powiększenia obszaru roboczego 1:1, ustawienie powiększenia obszaru roboczego – cały obszar widoczny w oknie,  o dodawanie obrazów z dysku twardego, dostęp, wyszukiwanie i wstawianie obrazów z galerii on-line, wyszukiwanie i wstawianie obrazów z sieci Internet,  o wstawianie odnośników do stron internetowych z opcją otwarcia linku w nowym oknie przeglądarki, wyszukiwanie i wstawianie filmów z serwisu YouTube i otwieranie ich w nowym oknie,  o wstawianie tekstu w polu tekstowym za pomocą klawiatury urządzenia, dobór koloru, kroju czcionki i jej wielkości  o wstawianie prostych kształtów geometrycznych i linii, dobór koloru tych obiektów,  o interakcja z obiektami w obszarze roboczym pozwala na: przesuwanie, obracanie, usuwanie, zmianę rozmiaru, klonowanie obiektu, kopiowanie i wklejanie, blokowanie oraz przenoszenie obiektu pomiędzy warstwami,  o dołączanie do obszaru roboczego stron z dokumentów \*.pdf oraz \*.notebook.  • Uczniowie w czasie pracy w obszarze roboczym mogą komunikować się z innymi osobami pracującymi w tym samym obszarze roboczym za pomoc chata.  • Nauczyciel posiada te same funkcje co uczeń. Dodatkowo może oglądać obszar roboczy z informacją, który z uczniów z danej klasy wstawił dany obiekt na obszar roboczy | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 6 | Projektor do tablicy z pkt 5 | 1 | **PROJEKTOR Z UCHWYTEM**  1. Technologia LCD  2. Jasność minimum 2700 ANSI lumenów w trybie pełnej jasności  3. Kontrast minimum 10000:1  4. Rozdzielczość rzeczywista minimum 1024x768, format matrycy 4:3  5. Projektor musi umożliwić wyświetlenie obrazu o przekątnej 80 cali (format 4:3) z odległości nie większej niż 65 cm (odległość od obrazu do najbardziej oddalonego od niej elementu projektora) przy zachowaniu proporcji obrazu, jego formatu, a także zapewniając ostrość na całej powierzchni bez stosowania jakichkolwiek elektronicznych korekcji,  6. Żywotność lampy minimum 5000 godzin w trybie pełnej jasności  7. Porty wejścia min.:  a. 2 x VGA (DB-15),  b. 2 x HDMI,  c. 1 x composite video (RCA Chinch),  d. 1 x audio stereo mini Jack  e. 1 x audio stereo 2RCA  f. 1 x RS232  g. 1 x RJ45  h. 1 x USB typ A  i. 1 x USB typ B  8. Porty wyjścia min:  a. 1 x VGA (DB-15),  b. 1 x audio stereo mini Jack  9. Waga maksymalnie 4,5 kg  10. Głośność pracy (max) 37dB w trybie pełnej jasności  11. Moc wbudowanych głośników minimum 15W  12. Zabezpieczenia antykradzieżowe kodem PIN  13. Filtr powietrza, który użytkownik sam może wymienić i wyczyścić bez konieczności demontażu projektora i użycia narzędzi  14. Wymiana lampy bez konieczności demontażu projektora  15. Funkcja blokady klawiatury uniemożliwiająca osobom niepowołanym na samodzielne włączenie i obsługę projektora bez nadzoru  16. Gwarancja producenta na projektor – 36 miesiecy  17. Gwarancja producenta na lampę – 36 miesięcy  18. Co najmniej 2 uchwyty do montażu mechanicznych zabezpieczeń przeciw kradzieżowych – przygotowane przez producenta projektora  19. Uchwyt mocujący do ściany tego samego producenta co projektor  a. Minimalne płynne regulacje:  i. wysokość góra/dół  ii. odległość od ściany bliżej/dalej  iii. pochylenie projektora przód/tył,  iv. pochylenie na prawo/lewo,  v. odchylenie od ściany prawo/lewo  20. Elektroniczna regulacja geometrii obrazu pozwalająca na regulację każdego narożnika i krawędzi obrazu z osobna  **montaż, konfiguracja i uruchomienie wraz z tablicą z pkt 5** | Projektor  Producent  ………………….  Model  ……………………  Uchwyt:  Producent  ………………….  Model  ……………………  Montaż  Tak/Nie (właściwe podkreślić) |
| 7 | Sieciowe urządzenie wielofunkcyjne | 1 | Funkcje urządzenia           drukowanie, kopiowanie, skanowanie, faksowanie  Rozdzielczość wydruku     min. 1200 dpi  Szybkość druku monochromatycznego               minimum 34 str./A4/min.  Szybkość druku kolorowego           minimum 34 str./A4/min.  Czas do otrzymania pierwszej strony liczony z nagrzewaniem drukarki    maksymalnie 20 s  Miesięczna wydajność urządzenia minimum 65 000 str. A4  Obsługiwane formaty dla drukarki/skanera A3, A4, A5, A6, B5, C4, C6  Pamięć  minimum 1 GB  Pojemność głównego podajnika papieru               minimum 500 arkuszy  Pojemność uniwersalnego podajnika papieru               minimum 80 arkuszy  Druk dwustronny:             automatyczny dupleks  Funkcja kopiowania pozwala na zmianę rozmiaru kopii w zakresie 25-400%             TAK  Liczba kopii dla jednego zadania    min. 999  Automatyczny podajnik dokumentów z funkcją jednoprzebiegowego automatycznego skanowania         minimum 50 arkuszy  Rozdzielczość skanera      min. 600 x 600 dpi  Opcje skanowania             skanowanie do pamięci USB, PC, FTP, e-mail, folderu  Prędkość faksu    min.33,6 kbps  Obsługiwana gramatura papieru   min. w granicach 64-220 g/m2  **Wydajność materiałów eksploatacyjnych producenta - minimum 4 000 stron każdego koloru.**   Wpisać numery katalogowe materiałów.  Interfejs sieciowy              Gigabit Ethernet (10/100/1000 Base-TX), WiFi 802.11b/g/n  Protokoły w komunikacji sieciowej               IPSec, SNMP, IEEE 802.1X, LDAP, Kerberos  Obsługiwana emulacja      PCL 5, PCL 6, Postscript 3, PDF  Interfejs USB       Hi-Speed, zgodny z USB 2.0  Kabel USB            typu A-B, 5m, zgodny z USB 2.0  Wyświetlacz LCD Kolorowy ekran dotykowy o przekątnej minimum 10 cm  Możliwość zastosowania w urządzeniu czytnika kart MIFARE        TAK  Jeżeli w urządzeniu występuje separowany bęben/układ światłoczuły/pas transferu/zespół utrwalający lub developer, należy dostarczyć (wymagane są materiały oryginalne producenta urządzenia) ich odpowiednią ilość dla każdego koloru pozwalającą na wydrukowanie co najmniej 300 000 stron.  Gwarancja producenta na okres 3 lat w systemie ONSITE | Producent  ………………….  Model  ……………………  Numery katalogowe materiałów  ……………….. |
| 8 | Wizualizer  (zmiana ilości wprowadzona w dniu 23.07.2018r) | 2 | - mechanizm ramienia wizualizera oparty o zasadę działania pantografu/sztywne ramię z przegubami/  - głowica kamery obracana w zakresie min. 300 stopni  - wbudowany mikrofon  - możliwość pracy bez komputera –wizualizer+projektor/monitor  - czytnik kart pamięci SD z możliwością zapisu na kartach SD  - rozdzielczość WXGA  - matryca CMOS min. 5.0 megapikseli  - zoom min. 8x cyfrowy  - wyjście HDMI 60 klatek/s 720p; 30klatek/s 1080i  - wyjście RGB 30 klatek/s 720p  - wyjście USB 1080p 15klatek/s; 720p 30klatek/s  - masa nie wyższa niż 0,55 kg  - wymiary złożonego urządzenia nie większe niż szerokość 101mm x głebokość 226mm x wysokość 28mm  - wejście oraz wyjście HDMI  - możliwość podłączenia poprzez port miniUSB  - pobór prądu max. 5.5W (bez zasilacza) | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 9 | Drukarka 3D  (dodana ilość, zmiana wprowadzona w dniu 23.07.2018r) | 1 szt. | Rodzaj drukarki Drukarka 3D  Obsługiwany materiał druku PLA  Szerokość druku (min.) 150 mm  Wysokość druku (min.) 150 mm  Głębokość druku (min.) 150 mm  Typ Ekstrudera pojedynczy lub podwójny  Pasuje do filamentu o średnicy 1.75 mm  Średnica dyszy 0.4 mm  Grubość warstwy (min. w zakresie ) 0.1 mm- 0.4mm  zgodność z G-kody innych producentów (CURA i SLIC3R)  Wraz z dostawą drukarki należy dostarczyć min 2 kg filmentu – w dwóch kolorach | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 10 | Zasilacz UPS | 1 | - Graficzny wyświetlacz LCD  - Oprogramowanie zarządzające gratis  - Monitorowanie poprzez USB  - Gniazda Schuko  - Zakres napięcia wejściowego min. w granicach 162V – 290V  - Napięcie stabilizowane poprzez układ AVR  - Technologia line-interactive  - Dodatkowa ochrona Linii telefonicznej i LAN Rj  - Funkcja „Zimny Start”  - Automatyczny restart po powrocie zasilania  - Zaawansowana ochrona akumulatorów  Moc pozorna min. 1200 VA  Architektura UPS-a line-interactive  Liczba faz na wejściu 1 (230V)  Czas przełączenia (maks.) max. 4 ms  Czas podtrzymania (przy PF=0.7 oraz 75% obciążenia) min.10 min  Czas ładowania do 90 % max. 6 h  Typ obudowy Tower  Oprogramowanie - w standardzie  Porty zasilania we. IEC-C14  Porty zasilania wy. min. 3 x Schuko  Gniazda we/wy min. 1 x USB (Type B) min. 2 x RJ-45 LAN | Producent  ………………….  Model  …………………… |
| 11 | Monitor interaktywny | 1 | Wprowadzenie Informacji przez użytkownika – dotykowo lub za pomocą bezbateryjnego pisaka (w zestawie), z technologią zapewniającą jednoczesną obsługę do 10 punktów dotykowych  Przekątna obszaru roboczego – min. 65”  Rozdzielczość wyświetlana – Full HD min. 1920x1080  Stopień kontrastu - min. 4000:1  Sposób połączenia - 3x HDMI, 2x USB Touch, 1x VGA In,  1x YPbPr, 1x CVBS, 1x Mic In, 1x Słuchawki, 2x USB 2.0  Głośniki - min. 2x 10W  Żywotność panelu - min 30 000 h  Gwarancja - min. 5 lat  **Oprogramowanie monitora –** do monitora oraz do prowadzenia lekcji w języku polskim (licencja wieczysta na urządzenie typu PC, laptop – ilość licencji dla min 15 nauczycieli)  **Oprogramowanie do prowadzenia lekcji,** bezprzewodowych ankiet z wykorzystaniem urządzeń mobilnych uczniów – nieograniczony w czasie  **Usługa instalacji, uruchomienia, integracji z infrastrukturą szkolną i szkolenia dla nauczycieli** – minimum 5 godzin | Producent  ………………….  Model  ……………………  Nazwa oprogramowania  Montaż Tak/Nie (właściwe podkreślić)  Szkolenie Tak/Nie (właściwe podkreślić) |

Opis nr 1 Laptop z systemem operacyjnym

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
| Komputer | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu. |
| Ekran | Matryca TFT, 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare- rozdzielczość HD minimum1366x768, 220nits |
| Obudowa | Obudowa komputera matowa, wyposażona w dock serwisowy umożliwiająca łatwy dostęp do pamięci RAM, dysków M.2 oraz 2,5” i karty WiFi. Zawiasy metalowe. |
| Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora |
| Płyta główna | Wyposażona w min. dwa złącza dla dysków z czego min. jedno M.2 z obsługą dysków PCIe NVMe. Płyta główna umożliwiająca konfiguracje wielodyskową. |
| Procesor | Procesor zapewniający wydajność całego oferowanego laptopa (Performance Qualification Rating w scenariuszu Office Productivity) jako wynik minimum 9 iteracji min 1238 pkt w teście MobileMark® 2014 oraz czas pracy na bateriach (MobileMark 2014 Battery Life) wyrażony w minutach nie mniej niż 570 w teście MobileMark® 2014 w oparciu o wyniki testów opublikowane na stronie konsorcjum BapCo - tzw. Full Disclosure Reports lub dostarczone wyniki testów wykonanych przez oferenta w formacie FDR (Full Disclosure Report ) i PDF. Test MobileMark® 2014 powinien być wykonany w konfiguracji całego laptopa identycznej z wymaganą (włącznie z baterią) oraz przy rozdzielczości ekranu HD 1366x768 pixeli/60 Hz, 32-bitowej głębi koloru i innymi ustawieniami zgodnymi z zaleceniami producenta testu.  Dopuszcza się ustawienie jasności ekranu bez pomiaru miernikiem, lecz nie niżej niż połowa dostępnego zakresu regulacji maksymalnej jasności ekranu.  W przypadku użycia przez Wykonawcę testu BAPCo do oceny wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące wraz z licencją, zestaw komputerowy w konfiguracji identycznej z wymaganą oraz dokładne opisy użytych testów wraz z wynikami w formatach FDR (Full Disclosure Report ) i PDF w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. |
| Pamięć operacyjna | Min 4 GB z możliwością rozbudowy do 32GB, rodzaj pamięci DDR4, 2133MHz. Komputer wyposażony w minimum dwa banki pamięci umożliwiające pracę w trybie dual-channel. |
| Dyski | Dysk 1 - Min 500GB, prędkość obrotowa min 7200rpm zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii  Dysk 2 SSD o pojemności min. 240 GB zamontowany wewnątrz komputera |
| Zabezpieczenie dysku twardego | Komputer wyposażony w systemem automatycznego parkowania głowicy. |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki.  Obsługująca funkcje: • DirectX 12  • OGL 4.4  Min. 3 obsługiwane wyświetlacze jednocześnie |
| Audio/Video | Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2x 2W, wbudowane dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), kamera HD720p |
| Karta sieciowa | 10/100/1000 – RJ 45 wspierająca technologia PXE i WoL. |
| Porty/złącza | 2xUSB 3.0, 1xUSB 2.0 w wersji Power On USB, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, VGA, HDMI ver. 1.4, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min SD/SDHC/SDXC/MMC). |
| Klawiatura | Klawiatura odporna na zalanie, układ US, Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym. |
| WiFi | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC 2x2 |
| Czytnik linii papilarnych | Wbudowany czytnik linii papilarnych. |
| Bluetooth | Wbudowany moduł Bluetooth |
| Napęd optyczny | Nagrywarka DVD |
| Bateria | Bateria - 4 ogniwa, umożliwiająca wg testów Mobilemark opisanych w dziale „procesor” czas pracy min 570 minut |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny max 45W |
| System Diagnostyczny | Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:  wykonanie testu CPU  wykonanie testu pamięci RAM  test dysku twardego  test matrycy LCD  test magistrali PCI-e  test portów USB  test napędu optycznego |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: - wersji BIOS wraz z datą, - nr seryjnym komputera  - PN producenta sprzętu pozwalający na identyfikację jednostki - ilości pamięci RAM  - typie procesora i jego prędkości  - MAC adresu zintegrowanej karty sieciowej  - unikalnych nr inwentarzowych tzw. Asset Tag’ów  - nr seryjnym płyty głównej komputera |
| Bezpieczeństwo | - złącze Kensington Lock |
| Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu * ENERGY STAR 6.1 * Deklaracja zgodności CE * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki * Głośność jednostki mierzona z pozycji operatora w trybie IDLE: max 20 dB |
| Waga/Wymiary | Waga urządzenia z baterią podstawową w zaoferowanej konfiguracji poniżej 2,4 kg |
| Szyfrowanie | Komputer wyposażony w moduł dTPM 2.0 |
| System operacyjny | System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych  2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),  c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  d. Certyfikat/Klucz i PIN  e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne  39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń |

**Tabela nr 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Producent** |  |
| **Model** |  |
| **Part Number** |  |
| **Wynik testu BAPCO MobileMark 2014 Office Productivity** - **Performance Qualification Rating** |  |
| **Wynik testu BAPCO MobileMark 2014 w kategorii Batery Life** |  |
| **System operacyjny** |  |
| **Oprogramowanie biurowe** |  |
| **Oprogramowanie antywirusowe** |  |

Opis nr 2 Laptop z systemem operacyjnym

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
| Komputer | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu. |
| Ekran | Matryca TFT, 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare- rozdzielczość HD minimum1366x768, 220nits |
| Obudowa | Obudowa komputera matowa, wyposażona w dock serwisowy umożliwiająca łatwy dostęp do pamięci RAM, dysków M.2 oraz 2,5” i karty WiFi. Zawiasy metalowe. |
| Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora |
| Płyta główna | Wyposażona w min. dwa złącza dla dysków z czego min. jedno M.2 z obsługą dysków PCIe NVMe. Płyta główna umożliwiająca konfiguracje wielodyskową. |
| Procesor | Procesor zapewniający wydajność całego oferowanego laptopa (Performance Qualification Rating w scenariuszu Office Productivity)jako wynik minimum 9 iteracji min 1238 pkt w teście MobileMark® 2014 oraz czas pracy na bateriach (MobileMark 2014 Battery Life) wyrażony w minutach nie mniej niż 570 w teście MobileMark® 2014 w oparciu o wyniki testów opublikowane na stronie konsorcjum BapCo - tzw. Full Disclosure Reports lub dostarczone wyniki testów wykonanych przez oferenta w formacie FDR (Full Disclosure Report ) i PDF. Test MobileMark® 2014 powinien być wykonany w konfiguracji całego laptopa identycznej z wymaganą (włącznie z baterią) oraz przy rozdzielczości ekranu HD 1366x768 pixeli/60 Hz, 32-bitowej głębi koloru i innymi ustawieniami zgodnymi z zaleceniami producenta testu.  Dopuszcza się ustawienie jasności ekranu bez pomiaru miernikiem, lecz nie niżej niż połowa dostępnego zakresu regulacji maksymalnej jasności ekranu.  W przypadku użycia przez Wykonawcę testu BAPCo do oceny wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące wraz z licencją, zestaw komputerowy w konfiguracji identycznej z wymaganą oraz dokładne opisy użytych testów wraz z wynikami w formatach FDR (Full Disclosure Report ) i PDF w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. |
| Pamięć operacyjna | Min 4 GB z możliwością rozbudowy do 32GB, rodzaj pamięci DDR4, 2133MHz. Komputer wyposażony w minimum dwa banki pamięci umożliwiające pracę w trybie dual-channel. |
| Dyski | Min 500GB, prędkość obrotowa min 7200rpm zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
| Zabezpieczenie dysku twardego | Komputer wyposażony w systemem automatycznego parkowania głowicy. |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki.  Obsługująca funkcje: • DirectX 12  • OGL 4.4  Min. 3 obsługiwane wyświetlacze jednocześnie |
| Audio/Video | Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2x 2W, wbudowane dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), kamera HD720p |
| Karta sieciowa | 10/100/1000 – RJ 45 wspierająca technologia PXE i WoL. |
| Porty/złącza | 2xUSB 3.0, 1xUSB 2.0 w wersji Power On USB, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, VGA, HDMI ver. 1.4, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min SD/SDHC/SDXC/MMC). |
| Klawiatura | Klawiatura odporna na zalanie, układ US,. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym. |
| WiFi | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC 2x2 |
| Czytnik linii papilarnych | Wbudowany czytnik linii papilarnych. |
| Bluetooth | Wbudowany moduł Bluetooth |
| Napęd optyczny | Nagrywarka DVD |
| Bateria | Bateria - 4 ogniwa, umożliwiająca wg testów Mobilemark opisanych w dziale „procesor” czas pracy min 570 minut |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny max 45W |
| System Diagnostyczny | Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:  wykonanie testu CPU  wykonanie testu pamięci RAM  test dysku twardego  test matrycy LCD  test magistrali PCI-e  test portów USB  test napędu optycznego |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: - wersji BIOS wraz z datą, - nr seryjnym komputera  - PN producenta sprzętu pozwalający na identyfikację jednostki - ilości pamięci RAM  - typie procesora i jego prędkości  - MAC adresu zintegrowanej karty sieciowej  - unikalnych nr inwentarzowych tzw. Asset Tag’ów  - nr seryjnym płyty głównej komputera |
| Bezpieczeństwo | - złącze Kensington Lock |
| Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu * ENERGY STAR 6.1 * Deklaracja zgodności CE * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki * Głośność jednostki mierzona z pozycji operatora w trybie IDLE: max 20 dB |
| Waga/Wymiary | Waga urządzenia z baterią podstawową w zaoferowanej konfiguracji poniżej 2,4 kg |
| Szyfrowanie | Komputer wyposażony w moduł dTPM 2.0 |
| System operacyjny | System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych  2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),  c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  d. Certyfikat/Klucz i PIN  e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne  39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń |

**Tabela nr 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Producent** |  |
| **Model** |  |
| **Part Number** |  |
| **Wynik testu BAPCO MobileMark 2014 Office Productivity** - **Performance Qualification Rating** |  |
| **Wynik testu BAPCO MobileMark 2014 w kategorii Batery Life** |  |
| **System operacyjny** |  |
| **Oprogramowanie biurowe** |  |
| **Oprogramowanie antywirusowe** |  |

Opis nr 3: Laptop z systemem operacyjnym

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów |
| Komputer | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. |
| Ekran | Matryca TFT, 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare- rozdzielczość: HD min. 1366x768, min. 220nits |
| Obudowa | Obudowa komputera matowa, zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy min.180 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego. |
| Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora |
| Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych. |
| Procesor | Procesor klasy zapewniający wydajność całego oferowanego komputera w następującym scenariuszu:  Wynik 5-ciu iteracji testu Office Productivity - Performance Qualification Rating na poziomie min. 750 pkt. w teście BAPCO MobileMark 2014 w oparciu o wyniki testów opublikowane na stronie konsorcjum BapCo - tzw. Full Disclosure Reports (dostarczyć wraz z dostawą sprzętu) lub dostarczone wyniki testów wykonanych przez oferenta w formacie FDR (Full Disclosure Report ) i PDF.( dostarczyć wraz z dostawą sprzętu). Test powinien być wykonany w konfiguracji całego komputera identycznej z wymaganą (w przypadku zaoferowania pamięci większej niż 4 GB dopuszcza się wynik testu z zestawem o pamięci 4GB) i z ustawieniami zgodnymi z zaleceniami producenta testu.  W przypadku użycia przez Wykonawcę testu BAPCo do oceny wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące wraz z licencją, zestaw komputerowy w konfiguracji identycznej z zaproponowaną oraz dokładne opisy użytych testów wraz z wynikami w formatach FDR (Full Disclosure Report ) i PDF w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. |
| Pamięć operacyjna | Min 4GB z możliwością rozbudowy do min. 8GB, rodzaj pamięci DDR3L, min. 1600MHz. |
| Dysk twardy | Min 500 GB, prędkość obrotowa min. 5400rpm zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia min. 1,5 GB pamięci.  Obsługująca funkcje: • DX12  • OGL 4.4  • obsługa min 2 niezależnych wyświetlaczy |
| Audio/Video | Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowany głośnik min. 1,5W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), wbudowana kamera w obudowę komputera |
| Karta sieciowa | Min. 10/100 – RJ 45 |
| Porty/złącza | Min. 2 porty USB z czego jeden USB 3.0, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min SD/SDHC/SDXC/MMC. Dedykowany przycisk umożliwiający szybkie odtworzenie systemu z partycji recovery. |
| Klawiatura | Klawiatura, układ US. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym. |
| WiFi | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC |
| Bluetooth | Wbudowany moduł Bluetooth 4.1 |
| Napęd optyczny | Nagrywarka DVD o wysokości nie większej jak 9mm |
| Bateria | Bateria – min. 3 ogniwa, pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia do min 300 minut . Czas pracy baterii należy potwierdzić załączając przy dostawie sprzętu wydruk testu Bapco MobileMark 2014 w kategorii Batery Life zamieszczony na stronie koncernu BAPCO lub samodzielnie wykonany w konfiguracji całego komputera identycznej z wymaganą (w przypadku zaoferowania pamięci większej niż 4 GB dopuszcza się wynik testu z zestawem o pamięci 4GB) |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny max 45W. |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: - wersji BIOS  - nr seryjnym komputera  - ilości pamięci RAM  - typie procesora i jego prędkości  -modele zainstalowanych dysków twardych  - model zainstalowanego napędu optycznego    Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:  Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku  Możliwość ustawienia hasła na starcie komputera tzw. POWER-On Password  Możliwość ustawienia hasła Administratora i użytkownika BIOS  Możliwość włączania/wyłączania wirutalizacji z poziomu BIOSU  Możliwość ustawienia kolejności bootowania  Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty WIFI, portów USB,  Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. |
| Bezpieczeństwo | -złącze Kensington Lock, |
| Certyfikaty i standardy | ENERGY STAR 6.1  Deklaracja zgodności CE |
| Waga/Wymiary | Waga urządzenia z baterią podstawową max 2kg, suma wymiarów urządzenia nie przekraczająca: 670mm |
| Szyfrowanie | Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0 |
| Gwarancja | Min. 2 lata świadczona w placówce autoryzowanego partnera serwisowego producenta. |
| Wsparcie techniczne producenta | Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.  - możliwość weryfikacji na stronie producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu  - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji  - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego  - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny w wersji polskiej , niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. Dopuszczalny jest system operacyjny dla komputerów PC, spełniający następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;  2. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;  3. Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;  4. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;  5. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  6. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi)  7. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;  8. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.  9. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  10. Wbudowany system pomocy w języku polskim;  11. Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;  12. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;  13. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe  14. wbudowana usługa pulpitu zdalnego jako serwer (przy pomocy tej usługi można uzyskać dostęp do wszystkich plików i programów komputera) |

**Tabela nr 3**

|  |  |
| --- | --- |
| **Producent** |  |
| **Model** |  |
| **Part Number** |  |
| **Wynik testu BAPCO MobileMark 2014 Office Productivity** - **Performance Qualification Rating** |  |
| **System operacyjny** |  |
| **Oprogramowanie biurowe** |  |
| **Oprogramowanie antywirusowe** |  |

Oprogramowanie biurowe

|  |  |
| --- | --- |
| Oprogramowanie biurowe | Zamawiający wymaga licencji bezterminowej, dopuszcza oprogramowanie do użytku edukacyjnego  1. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:  a. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na język angielski  b. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych  c. Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory działającą u Zamawiającego) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się.  2.Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:  a. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,  b. ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Tabelą B1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766)  c. umożliwia wykorzystanie schematów XML  d. wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Tabelą A.1.1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymaganiach dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766)  3.Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców.  4.W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy)  5.Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.  6.Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:  a. Edytor tekstów  b. Arkusz kalkulacyjny  c. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji  d. Narzędzie do tworzenia i wypełniania formularzy elektronicznych  e. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych  f. Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)  g. Narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR.  7.Edytor tekstów musi umożliwiać:  a. Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty  b. Wstawianie oraz formatowanie tabel  c. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych  d. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne)  e. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków  f. Automatyczne tworzenie spisów treści  g. Formatowanie nagłówków i stopek stron  h. Sprawdzanie pisowni w języku polskim  i. Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników  j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności  k. Określenie układu strony (pionowa/pozioma)  l. Wydruk dokumentów  m. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną  n. Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007 i 2010 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu  o. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji  p. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem.  q. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi (kontrolki) umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych.  8.Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:  a. Tworzenie raportów tabelarycznych  b. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych  c. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.  d. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)  e. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych  f. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych  g. Wyszukiwanie i zamianę danych  h. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego  i. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie  j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności  k. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem  l. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.  m. Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007 i 2010, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.  n. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji  9.Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:  a. Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:  b. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego  c. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek  d. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.  e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji  f. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera  g. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo  h. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego  i. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym  j. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów  k. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera  l. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007 i 2010.  10.Narzędzie do tworzenia i wypełniania formularzy elektronicznych musi umożliwiać:  a. Przygotowanie formularza elektronicznego i zapisanie go w pliku w formacie XML bez konieczności programowania  b. Umieszczenie w formularzu elektronicznym pól tekstowych, wyboru, daty, list rozwijanych, tabel zawierających powtarzające się zestawy pól do wypełnienia oraz przycisków.  c. Utworzenie w obrębie jednego formularza z jednym zestawem danych kilku widoków z różnym zestawem elementów, dostępnych dla różnych użytkowników.  d. Pobieranie danych do formularza elektronicznego z plików XML lub z lokalnej bazy danych wchodzącej w skład pakietu narzędzi biurowych.  e. Możliwość pobierania danych z platformy do pracy grupowej.  f. Przesłanie danych przy użyciu usługi Web (tzw. web service).  g. Wypełnianie formularza elektronicznego i zapisywanie powstałego w ten sposób dokumentu w pliku w formacie XML.  h. Podpis elektroniczny formularza elektronicznego i dokumentu powstałego z jego wypełnienia.  11.Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:  a. Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych  b. Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów.  c. Edycję poszczególnych stron materiałów.  d. Podział treści na kolumny.  e. Umieszczanie elementów graficznych.  f. wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej  g. Płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji.  h. Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF.  i. Wydruk publikacji.  j. Możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.  12. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:  a. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego  b. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców  c. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną  d. Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule  e. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy  f. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia  g. Zarządzanie kalendarzem  h. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom  i. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników  j. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach  k. Zarządzanie listą zadań  l. Zlecanie zadań innym użytkownikom  m. Zarządzanie listą kontaktów  n. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom  o. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników  p. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników  **Wymagane przekazanie zamawiającemu wszelkich atrybutów legalności dostarczanego oprogramowania - za takie uważane jest też przekazanie pliku licencyjnego wygenerowanego przez producenta lub autoryzowanego polskiego przedstawiciela programu** |

Oprogramowanie antywirusowe

|  |  |
| --- | --- |
| Oprogramowanie antywirusowe | Licencja minimum dwuletnia, o funkcjach jak poniżej:  Ochrona przeglądarek internetowych: blokada niebezpiecznych stron  Ochrona poczty: blokada zagrożeń przesyłane pocztą  Ochrona korespondencji szyfrowanej: chroni przed niebezpiecznymi trojanami  Kontrola zachowania: rozpoznaje podejrzane zachowanie nowych wirusów  Wysoka wykrywalność zagrożeń – zastosowanie min. dwóch silników skanujących – technologia double scan  Wysoka wydajność skanowania w trybie bezczynności  Ochrona przed hakerami: ochrona automatyczna  Brak spamu: automatyczna blokada niechcianych wiadomości  Kontrola rodzicielska blokuje dostęp do niepożądanych stron internetowych  **Wymagane przekazanie zamawiającemu kompletu licencji lub pliku licencyjnego wygenerowanego przez producenta lub autoryzowanego polskiego przedstawiciela programu** |

dnia

podpis osoby uprawnionej do składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy